NOTICE

SUR LES

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

DE

M. E. BUREAU

PROFESSEUR DE BOTANIQUE AU MUSÉE D'HISTOIRE NATURELLE

PARIS

J. MERSCH, IMPRIMEUR

4 bis, AVENUE DE CHATILLON, 4 bis

1894

TITRES, GRADES ET FONCTIONS

1854. Membre fondateur de la Société Botanique de France.

1856. Docteur en médecine.

1858. Licencié ès sciences naturelles.

1862. Membre de la Société Philomathique.

1864. Docteur ès sciences naturelles.

1866. Porté, par la section de botanique de l'Académie des sciences, en cinquième ligne sur la liste de présentation pour la place vacante dans son sein par le décès de M. Montagne.

Secrétaire de la Société Botanique de France.

1868, 1872, 1874, 1882. Vice-président de la Société Botanique de France.

1869. Officier de l'Ordre de la Rose (Brésil).

1870. Président de la Société Philomathique.

1872. Aide-naturaliste de la chaire de Botanique au Muséum d'Histoire naturelle, en remplacement de M. L.-R. Tulasne, admis, sur sa demande, à faire valoir ses droits à la retraite.

1873. Commandeur de l'Ordre de la Rose (Brésil).

1874. Professeur de botanique (classifications et familles naturelles) au Muséum d'Histoire naturelle.

Porté, par la section de botanique de l'Académie des sciences, en troisième ligne sur la liste de présentation pour la place vacante dans son sein par le décès de M. Cl. Gay.

Membre associé de la Société royale de botanique de Belgique.

1875. Directeur d'un laboratoire de botanique pratique de l'École des Hautes Études établi au Muséum d'Histoire naturelle.

1875 et 1883. Président de la Société Botanique de France.

1875, 1877, 1878. Vice-président de la Société centrale d'Horticulture de France.

1876 à 1878. Administrateur par intérim de la chaire d'Organographie et Physiologie végétales au Muséum d'Histoire naturelle, après le décès de M. Ad. Brongniart.

1877. Porté, par la section de botanique de l'Académie des sciences, en troisième ligne sur la liste de présentation pour la place vacante dans son sein par le décès de M. Brongniart.

1877 à 1881. Secrétaire général de la Société Botanique de France.

1878. Vice-président du jury de la classe 90 (Plantes de serres) à l'Exposition universelle.

Membre de la Commission des Sciences physiques et naturelles au Ministère de l'Instruction publique.

1879. Délégué du Ministère de l'Instruction publique pour l'enquête sur l'état de l'enseignement des sciences naturelles dans les Écoles normales primaires.

1882. Membre de la Commission des Voyages et Missions scientifiques et littéraires, au Ministère de l'Instruction publique.

Membre du Conseil d'administration du Musée pédagogique.

1882-1883. Administrateur par intérim de la chaire de culture au Muséum d'Histoire naturelle, après le décès de M. Decaisne.

1883. Commandeur de l'Ordre de la Couronne de Roumanie.

1885. Chargé, par M. le Ministre de l'Instruction publique, de diriger, en remplacement de M. Decaisne, décédé, la publication de la partie botanique de l'expédition scientifique du Mexique.

1886. Porté, par la section de botanique de l'Académie des sciences, en troisième ligne sur la liste de présentation pour la place vacante dans son sein par le décès de M. Tulasne.

Officier de l'Ordre du Dragon d'Annam.

1894. Chevalier de la Légion d'honneur.

CARRIÈRE SCIENTIFIQUE — TRAVAUX AU MUSÉUM

La direction de la carrière scientifique de M. Ed. Bureau a été déterminée par le milieu où il s'est trouvé dès ses débuts et par les impressions reçues dans sa jeunesse. Né à Nantes, dans cette ville où, suivant la remarque de M. Paul Bert (Rapport à l'Assemblée nationale sur les Facultés et Écoles de médecine, 1874), « on est frappé du nombre des observateurs attentifs qui se consacrent au développement des sciences naturelles », il fut, avant même d'avoir terminé ses études classiques, en relation avec des hommes tels que Delalande, J. Lloyd, Bertrand-Geslin, Frédéric Cailliaud, T. Letourneux, A. Thomas, Bourgault-Ducoudray, et bien d'autres.

Entré en novembre 1848 à l'École de médecine de Nantes, où l'attiraient des traditions de famille, il poursuivit à la fois l'étude des sciences médicales et celle des sciences naturelles. Il était admis à travailler au Muséum d'Histoire naturelle de la ville, déjà fort beau à cette époque, dont il contribua à classer les collections, et fréquentait le Jardin des Plantes, où croissent en pleine terre, grâce à la douceur du climat, une quantité d'espèces méridionales.

M. Bureau, tout en étant botaniste avant tout, prit dans ces conditions l'habitude de ne rester indifférent à aucune des branches de l'Histoire naturelle, et de faire converger les connaissances de tout ordre vers le développement de la partie méthodique de la Botanique. Il commença à acquérir ainsi les notions de Géologie qui devaient lui servir plus tard dans ses études sur les végétaux fossiles, et prit dans le maniement et le classement de grandes collections une expérience dont il a été appelé depuis à faire profiter le Muséum d'Histoire naturelle de Paris.

Lorsqu'il quitta l'École de médecine de Nantes, en octobre 1852, il avait été lauréat dans les trois concours de fin d'année auxquels il avait pris part (deux premiers prix, un second prix) et était interne des hôpitaux de la ville.

A Paris, il entra dans le laboratoire de Botanique pratique fondé par Payer, le seul qui existât à cette époque, et suivit en même temps des cours à la Faculté de médecine, au Muséum et à la Sorbonne. Il prit part à la fondation de la Société Botanique de France, et fonda aussi, avec MM. Alph. Milne-Edwards, Paul Bert, L. Vaillant, Jannettaz, Gosselet, etc., la Conférence Buffon. Cette association avait pour but de permettre aux jeunes naturalistes de s'exercer à la parole et de se préparer aux examens et aux concours. Elle rendit de grands services, et il existe encore aujourd'hui quelque chose d'analogue.

En juin 1856, M. Bureau passa sa thèse pour le doctorat en médecine. Il avait choisi un sujet de botanique médicale et obtint la note : extrêmement satisfait. Peu de jours après, l'un de ses juges, Moquin-Tandon, le présentait à M. Alph. de Candolle pour collaborer au *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis*.

Les années 1857 à 1859 furent employées en grande partie à la préparation de la licence ès sciences naturelles. M. Bureau fréquenta alors surtout les cours et les laboratoires de la Sorbonne. Il suivit la plupart des excursions géologiques de la Faculté des sciences : un an sous la direction de M. Delesse, deux ans sous celle de M. Hébert.

En 1864, il fut reçu docteur ès sciences naturelles avec une thèse de botanique, et, en 1866, il fut porté une première fois, par la section de Botanique de l'Académie des sciences, sur la liste de présentation pour une place vacante dans son sein, celle de Montagne.

En 1872, il fut choisi par Ad. Brongniart comme aide-naturaliste, en remplacement de L.-R. Tulasne, admis sur sa demande à faire valoir ses droits à la retraite.

La seconde chaire de Botanique du Muséum, l'ancienne chaire des de Jussieu, ayant été rétablie le 14 décembre 1877 par un vote de l'Assemblée nationale, M. Bureau fut présenté à l'unanimité par MM. les professeurs-administrateurs pour occuper cette chaire, et y fut nommé par décret du Président de la République, en date du 23 janvier 1874. La même année, il était porté au troisième rang, par la section de botanique de l'Académie des sciences, sur la liste de présentation pour la place vacante dans cette section par le décès de Claude Gay.

La nouvelle chaire du Muséum reçut le titre de *Botanique* (*Classifications et familles naturelles*). D'après les intentions exprimées par l'Assemblée nationale et les instructions données par le ministère, le professeur devait développer surtout l'enseignement pratique de la Botanique. M. Bureau, dans ce but, organisa le cours tel qu'il est encore aujourd'hui.

Ce cours se compose de trois sortes de leçons : des leçons théoriques, des exercices de dissection et d'analyse, des herborisations. Chaque leçon théorique à l'amphithéâtre est suivie immédiatement d'une séance de laboratoire, dans laquelle les élèves peuvent étudier sur nature la plupart des types dont on leur a parlé. Aux herborisations ordinaires du dimanche, M. Bureau, suivant le projet qu'avait formé jadis Adrien de Jussieu, ajouta presque chaque année une exploration de plusieurs jours hors du rayon de la flore parisienne. Il a conduit ainsi les élèves les plus avancés dans les montagnes de la Côte-d'Or, dans la Sologne, dans la vallée de la Loire, à l'embouchure de la Somme, sur les bords de l'Océan, etc.

Par suite du partage d'attributions qui fut fait entre les deux chaires de Botanique, l'administration des herbiers phanérogamiques, de la collection des fruits et graines et de la collection des produits végétaux, releva de la chaire nouvelle.

Les herbiers du Muséum étaient disposés d'après un plan qui avait eu ses avantages lorsqu'ils étaient peu considérables, mais qui, depuis qu'ils avaient pris un immense accroissement, les rendait très difficiles à consulter. Il y avait une multitude d'herbiers régionaux, de telle sorte que le botaniste travaillant à une monographie, après avoir consulté l'herbier général, était obligé de rechercher les plantes de la famille dont il s'occupait dans une vingtaine au moins de petits herbiers particuliers, où il trouvait toujours des espèces ne figurant pas dans l'herbier principal. Il ne pouvait jamais être bien sûr d'avoir vu toutes les plantes d'un même groupe naturel existant dans les collections du Muséum.

Le problème à résoudre était celui-ci : Étant donné un herbier de dix mille paquets de plantes au moins, le disposer de telle sorte qu'on puisse s'en servir avec la même facilité pour des travaux monographiques et pour des flores.

M. Bureau s'arrêta au système suivant : .

1° Il conserva à part, d'une manière définitive, les herbiers historiques, et, provisoirement, les herbiers des colonies françaises. Il était en effet urgent de publier ces derniers; car il n'y avait pas encore une seule de nos colonies qui possédât un ouvrage méthodique et usuel sur sa flore;

2° Il commença à faire fondre l'un après l'autre dans l'herbier général tous les herbiers particuliers ne rentrant pas dans l'une ou l'autre des deux catégories précédentes, de manière à obtenir une série unique de plantes rangées d'après la classification naturelle;

3° Il fit placer chaque espèce dans une feuille double de papier, ou chemise, portant une fiche saillante sur laquelle est inscrit le nom spécifique. La fiche indique par sa couleur la partie du monde à laquelle appartient l'espèce, et les couleurs adoptées sont celles qui étaient déjà employées dans les galeries de Zoologie du Muséum.

Le même système de rangement et d'étiquetage fut appliqué à la collection carpologique; mais ici les étiquettes purent être identiques à celles de la Zoologie : c'est leur encadrement dont la couleur varie suivant le pays d'origine.

La nécessité d'étudier et de rédiger nos flores coloniales s'imposait. En effet, bien connaître la végétation spontanée d'un pays est la condition indispensable pour savoir ce qu'on peut demander à ce pays au point de vue agricole et industriel. Les travaux de Cosson sur la géographie botanique de l'Algérie, qui ont mis en lumière la présence de quatre zones de végétation distinctes, et précisé les cultures et les exploitations possibles dans chacune, sont une preuve frappante que l'étude scientifique d'une colonie doit toujours précéder sa mise en valeur, si l'on veut éviter de cruels mécomptes.

Pénétré de cette vérité, M. Bureau n'a cessé de demander aux voyageurs du Muséum et du Ministère de l'Instruction publique d'explorer de préférence et avec un soin particulier les possessions françaises; il a pris une part active à l'enseignement spécial pour les voyageurs qui se donne chaque année au Muséum, et il a eu le bonheur de voir affluer dans les galeries de botanique des collections provenant de tous les points de la France d'outre-mer.

Ces collections viennent de recevoir un accroissement considérable par le don généreux que le Ministère des Colonies a fait au Muséum, de tous les herbiers coloniaux conservés jusqu'ici au Musée des Colonies françaises, installé au Palais de l'Industrie.

Le Muséum d'Histoire naturelle réunit aujourd'hui presque tous les documents existants nécessaires à l'étude et à la publication de nos flores coloniales. Les explorations futures y ajouteront beaucoup, cela est certain; mais les matériaux considérables déjà acquis pouvaient être utilisés de suite; M. Bureau n'a donc pas attendu que les collections se complétassent pour s'occuper d'organiser le travail. Sûr du concours dévoué d'un personnel malheureusement trop peu nombreux et de botanistes formés pour la plupart au Muséum, il a, depuis un certain temps, distribué les études à faire sur celles de nos colonies qui ont fourni des herbiers suffisamment riches ou particulièrement intéressants. Déjà ont paru : la *Flore de la Poly-*

nésie française, par M. E. Drake del Castillo, et la *Florule des îles Saint-Pierre et Miquelon*, par M. le docteur Bonnet. Sont imprimés également : le commencement du *Catalogue des plantes du Sénégal*, par M. Vallot, et celui du *Catalogue des plantes de la Guyane française*, par M. le docteur Sagot. La *Flore de la Réunion*, par M. Jacob de Cordemoy, est sous presse. Après la mort de M. Sagot, M. Drake del Castillo a bien voulu se charger de la Flore de la Guyane. M. Hua poursuit ses études sur le Congo; M. Franchet fait porter les siennes sur le Tonkin; M. Bureau a présenté à l'Académie les résultats des premières recherches botaniques faites dans plusieurs de nos colonies, et il s'est mis à l'étude de la végétation néo-calédonienne.

La collection des produits végétaux était à l'état rudimentaire et emmagasinée dans une salle, rue de Buffon. Le transfert du Musée de Zoologie dans le nouveau bâtiment a permis d'affecter à cette collection une partie des anciennes galeries. Le classement, aussi long que difficile, est aujourd'hui très avancé, et les échantillons servent fréquemment pour les cours et pour les études.

Ad. Brongniart avait fait attribuer à la chaire de Botanique (Organographie et Physiologie) l'administration de la collection des plantes cryptogames, de celle des bois et de celle des végétaux fossiles. L'attribution de cette dernière à la chaire qu'il conservait n'était, dans sa pensée, que provisoire. Il ne gardait la collection de plantes fossiles que parce qu'il l'avait formée en même temps qu'il avait créé la Paléontologie végétale ; mais il savait mieux que personne que la détermination des végétaux fossiles ne peut se faire que par la comparaison avec les herbiers, et que les collections de plantes anciennes et de plantes de l'époque actuelle sont inséparables les unes des autres.

Quinze jours avant de mourir, il répétait encore devant témoins à M. Bureau :

« Souvenez-vous que la Botanique fossile est essentiellement de la Taxonomie. Après ma mort, elle doit revenir à la chaire de classification. Je compte sur vous lorsque je n'y serai plus. »

Les désirs d'Ad. Brongniart ne purent être immédiatement réalisés; mais, en 1884, sur la proposition de M. Van Tieghem, l'Assemblée des professeurs-administrateurs, par un vote unanime, demanda à M. le Ministre de l'Instruction publique le transfert de la collection de plantes fossiles à la chaire de Botanique (Classifications). Bientôt après, par un autre vote, elle demanda que l'aide-naturaliste qui avait été nommé en vue de l'entretien et du classement de cette collection, M. Renault, fût attaché à la même chaire. Ces demandes furent accordées, et les attri-

butions des chaires de Botanique sont aujourd'hui celles qu'Ad. Brongniart avait indiquées.

M. Bureau n'avait, du reste, pas attendu d'être chargé d'une manière définitive de la collection de Paléontologie végétale pour lui donner des soins. Après la mort d'Ad. Brongniart, il dut administrer par intérim la chaire de Botanique (Organographie et Physiologie), de laquelle dépendaient alors les plantes fossiles, et, avec le concours de M. Renault, il installa dans la galerie publique de Botanique, en regard de la série des végétaux fossiles disposés [suivant la classification naturelle, une seconde série donnant la succession complète des flores qui ont paru sur le globe, depuis la plus ancienne jusqu'à celle qui a immédiatement précédé la flore actuelle.

Pour la collection paléontologique, comme pour les autres, il adopta des étiquettes de couleurs variées; mais ici les couleurs correspondent aux diverses teintes du tableau d'assemblage de la carte géologique de France. Dans la série naturelle, on pourra ainsi, d'un coup d'œil, savoir dans quel terrain une famille donnée a les plus nombreux représentants.

En ce qui concerne l'étude des végétaux fossiles, il y a une grande différence à établir entre les plantes des périodes anciennes et celles appartenant à des temps moins éloignés. De l'époque silurienne jusqu'à la fin de l'époque jurassique, les empreintes végétales qu'on trouve, sauf quelques Algues, ne peuvent se rapporter qu'aux Cryptogames vasculaires ou aux Gymnospermes, et il suffit d'avoir étudié ces deux groupes dans la flore actuelle pour avoir la connaissance suffisante des termes de comparaison dont on aura besoin et faire de fort bons travaux; mais pour les empreintes qui se sont formées pendant la seconde partie des temps secondaires et pendant les temps tertiaires et quaternaires, il en est tout autrement. Aux groupes anciens se sont joints les Angiospermes monocotylédones et dicotylédones, et c'est alors dans le règne végétal actuel tout entier qu'il faut chercher les analogues des végétaux fossiles. Cette recherche exige des collections considérables et la connaissance des différentes flores tropicales. M. Bureau, ayant dans ses attributions les herbiers phanérogamiques du Muséum, s'est fait un devoir de les utiliser sous ce rapport, et c'est ainsi que, sans négliger les végétaux des terrains anciens, il a pu faire à l'Académie une série de communications sur la flore de l'époque éocène. Il est, jusqu'ici, le seul botaniste, à Paris, qui soit engagé dans cette voie.

En 1877, M. Bureau fut, pour la troisième fois, porté par la section de botanique de l'Académie des sciences sur la liste de présentation pour une

place vacante dans son sein. Il était classé en troisième ligne, et la place vacante était celle d'Ad. Brongniart.

Après la mort de M. Decaisne, en 1882-1883, M. Bureau fut chargé d'administrer par intérim la chaire de culture du Muséum. Il s'est efforcé alors de compléter les collections de plantes vivantes dépendantes de cette chaire. Il a formé ainsi les collections spéciales de Tulipes, d'Iris, de Glaïeuls, d'Yuccas, de Bambous, d'Orchidées de serre froide, qui n'existaient pas; il a porté de 1200 à 1500 les variétés de Rosiers et augmenté considérablement la collection des arbustes. C'est, d'après ses études et conformément à ses demandes, qu'ont été construites les quatre petites serres nouvelles actuellement occupées par les collections d'Orchidées et de Broméliacées et par le service des multiplications.

En 1886, il fut, pour la quatrième fois, porté par la section de botanique sur la liste de présentation pour une place vacante : Celle de Tulasne. Il était encore en troisième ligne. Après le candidat nommé, ce fut lui qui réunit le plus de suffrages.

PUBLICATIONS

I

FAMILLES NATURELLES — TAXONOMIE — MONOGRAPHIES

1. — *De la famille des Loganiacées et des plantes qu'elle fournit à la médecine.*

(Thèse pour le doctorat en médecine, in-4, 1866, 67 figures dans le texte et une planche.)

M. Brongniart, dans son *Rapport sur les progrès de la botanique phytographique*, p. 139, s'exprime ainsi au sujet de ce travail :

« Parmi les monographies importantes de familles appartenant à la division des Dicotylédones monopétales, nous devons citer celles de M. Bureau sur les Loganiacées et les Bignoniacées.

« Dans la première, publiée en 1856, l'auteur a soumis à un examen scrupuleux, non seulement les plantes qui appartiennent à la famille des Loganiacées, mais aussi celles qu'on avait cru pouvoir leur adjoindre. Il divise ce groupe en deux sous-ordres et sept tribus, qui ne renferment chacune qu'un petit nombre de genres; il confirme les rapports déjà signalés de cette famille avec les Apocynées, d'une part, et les Rubiacées, de l'autre; il fixe les limites qu'il pense devoir leur attribuer, et il examine ensuite successivement les genres que certains auteurs leur avaient associés, qu'il croit devoir en retrancher, et dont il indique la place dans d'autres familles de plantes monopétales. Ce travail, limité à l'étude générale de la famille et aux caractères des genres, est suivi d'une partie médicale.

« On sait, en effet, que cette famille est surtout remarquable, au point de vue de ses propriétés, par la noix vomique et les autres *Strychnos* qui en font partie. M. Bureau a constaté les propriétés toxiques que possèdent également les *Spigelia*, appartenant à une autre tribu de cette famille, et dont les effets sur l'économie animale, quoique déjà signalés, avaient besoin d'être étudiés avec plus de soin. »

Une analyse détaillée de cette monographie se trouve dans le *Bulletin de la Société botanique de France*, t. III : *Revue bibliographique*, p. 315.

2. — *Quelques observations sur les Loganiacées.*

(*Bulletin de la Société botanique de France*, 1856, t. III, p. 19.)

C'est un exposé des faits nouveaux rencontrés par l'auteur dans l'étude de cette famille : présence d'une seule graine à périsperme ruminé, et non, comme on l'avait dit, de petites graines très nombreuses, dans chaque loge du fruit des *Pagamea;* structure singulière des anthères des *Brehmia* et des placentas des *Geniostoma;* existence de cellules en étoiles dans le groupe des Fagræacées; symétrie florale des *Potalia* et *Anthocleista*, etc.

3. — *Monographie des Bignoniacées, ou Histoire générale et particulière des plantes qui composent cet ordre naturel.*

(J.-B. Baillière, Paris, 1864, in-4, avec atlas de 30 planches.)

Voici l'analyse donnée par M. Brongniart dans son *Rapport sur les progrès de la botanique phytographique*, p. 140 :

« La famille des Bignoniacées constitue un groupe beaucoup plus étendu, mais beaucoup plus homogène que celui des Loganiacées, au moins par la structure de ses fleurs; cependant, ses limites avaient présenté des doutes; on lui avait rapporté des plantes qui doivent en être séparées, et l'on avait souvent placé dans une famille voisine des genres qui rentrent dans ce groupe : telles sont les *Crescentia* ou Calebassiers.

« Dans sa *Monographie des Bignoniacées*, M. Bureau énumère tous les genres que divers auteurs ont cru devoir classer dans cette famille; il examine successivement les types différents auxquels ils se rapportent; reconnaît que trois de ces types seulement forment un même groupe naturel, et constituent la famille des Bignoniacées, tandis que les autres se rattachent à d'autres familles de la division des Monopétales. Si des doutes

peuvent encore s'élever sur quelques points de cette classification, ils tiennent aux caractères ambigus de certains genres, à la grande affinité de plusieurs des familles de ce groupe de Monopétales, et à la valeur diverse qu'on attribue à certains caractères.

« L'étude organographique très étendue de la famille forme une grande partie de cet ouvrage, et la diversité ainsi que la singularité de l'organisation des tiges de ces plantes, et surtout des lianes qu'elles constituent le plus souvent, ont fait l'objet d'observations très intéressantes. Les autres organes et l'organogénie de la fleur ont aussi une part très étendue dans cet ouvrage et complètent sa première partie, la seule qui ait paru. Mais nous devons ajouter que l'étude des genres et des espèces, qui doit compléter cette monographie, a été l'objet des travaux continuels de M. Bureau, et que, grâce aux nombreux matériaux qu'il a eus à sa disposition, elle formera un des ouvrages les plus importants de la botanique descriptive. »

Une autre analyse du même ouvrage, plus détaillée, se trouve dans le *Bulletin de la Société botanique de France*, 1864, t. XI : *Revue bibliographique*, p. 262.

4. — *Remarques sur la classification des Bignoniacées et observations sur les genres* Radermachera *et* Stereospermum.

(*Adansonia, Recueil d'observations botaniques*, 1861, t. II, p. 182, pl. 2 et 4.)

L'auteur, dans des généralités, commence par établir que la valeur d'un caractère donné, quand même on le choisirait parmi les plus importants, est loin d'être la même dans une famille ou dans une autre. La différence peut être telle que la même particularité d'organisation peut former parfois un trait caractéristique d'une famille, alors que dans d'autres cas il est impossible de lui accorder une importance plus grande que celle d'un simple caractère de genre.

La présence de l'albumen, par exemple, qui est un caractère absolu dans les Euphorbiacées et dans d'autres familles, ne peut pas même, dans les Aroïdées, servir pour caractériser des tribus.

La symétrie générale de toutes les parties (que Linné proclame, dans ses *Fragments d'une méthode naturelle*, avoir plus de valeur qu'aucun caractère isolé), c'est-à-dire la position des divers éléments de la fleur, soit entre eux, soit par rapport à l'axe et à la bractée, cette symétrie est exposée elle-même, dans certains cas, à une semblable perte d'importance. Il y a des groupes très naturels dont quelques espèces offrent soit des fleurs

résupinées, soit un ovaire à deux carpelles placés latéralement, au lieu d'être antéro-postérieurs.

Un même caractère de symétrie peut donc tantôt être un caractère de famille, et tantôt ne plus servir qu'à distinguer un genre de ses voisins. Dans quelles circonstances ce changement de valeur se produit-il? Toutes les fois qu'un caractère, qui dans une autre famille serait important, se présente dans un cas où, de l'aveu de tous les botanistes, il n'a plus aucune influence sur le groupement des genres, la raison de cette dégradation de la valeur du caractère se trouve non pas dans le petit nombre de plantes qu'il affecte, mais dans son isolement. Dans tous ces cas, en effet, le caractère, si saillant, si singulier qu'il soit, n'en entraîne aucun autre avec lui.

Appliquant ces principes à la classification des Bignoniacées, l'auteur trouve que le caractère tiré du mode de déhiscence de la capsule, sur lequel sont fondées les deux sous-tribus des *Eubignoniées* et des *Catalpées*, conduit à une disposition assez heureuse des genres. Le groupe des *Eubignoniées* se trouve, en effet, composé presque entièrement de plantes sarmenteuses, grimpantes, de véritables lianes, pourvues de feuilles trifoliolées ou conjuguées avec un cirrhe remplaçant la troisième foliole, tandis que les *Catalpées* sont pour la plupart des arbres ou des arbrisseaux non grimpants, à feuilles pinnées ou digitées.

Quant à la division de chaque sous-tribu en *Monostictides* et *Pléiostictides*, suivant qu'il y a un ou plusieurs rangs de graines sur chaque bord de la cloison, elle n'a rien de naturel et doit être abandonnée. En effet, ces deux modes de disposition des graines peuvent se trouver, non seulement dans les genres les plus voisins par l'ensemble de leur organisation, mais encore dans les espèces d'un même genre.

L'auteur indique ensuite plusieurs groupes naturels dans la sous-tribu des Catalpées et donne une description comparative des *Stereospermum* et *Radermachera* appartenant au premier de ces groupes.

5. — *Sur quelques fruits de Bignoniacées.*

(*Adansonia*, 1870, t. IX, p. 375.)

Ces fruits ont été envoyés du Nicaragua par M. Lévy. L'un d'eux appartient au *Callichlamys riparia*. C'est une énorme capsule elliptique, aplatie, et à valves ligneuses parallèles à la cloison. Il est accompagné du bois de la même espèce, et ce bois présente des particularités fort curieuses. Les saillies intérieures de l'écorce qu'on rencontre habituelle-

ment chez les lianes de la famille des Bignoniacées finissent ici par s'oblitérer, tandis qu'il apparaît, autour de la masse ligneuse centrale, des faisceaux ligneux périphériques très analogues à ceux des tiges de Sapindacées.

L'autre fruit appartient à un genre nouveau. Il est en forme de fuseau et à valves épaisses et convexes, comme celles des *Adenocalymma;* mais les graines sont aplaties et minces, comme celles des *Bignonia*.

6. — *Sur l'analogie des fruits dans les Crucifères et les Bignoniacées.*

(*Bulletin de la Société botanique de France*, 1863, t. X, p. 8.)

Les principales modifications offertes par le fruit de l'une de ces familles se retrouvent dans l'autre, et il ne serait pas difficile de disposer les Crucifères et les Bignoniacées en deux séries parallèles, d'après les caractères tirés de la fructification. Ceci est vrai, du moins des Bignoniacées *monostictides*, c'est-à-dire n'ayant que deux rangs de graines dans chaque loge. Les Bignoniacées *pléiostictides*, celles qui ont au moins quatre rangs de graines par loge, sont moins exactement comparables.

7. — *Description du genre nouveau* Schizopsis, *de l'ordre des Bignoniacées.*

(*Adansonia, Recueil d'observations botaniques*, 1865, t. V, p. 369, pl. 10 et 11.)

Quelques Bignoniacées à corolle profondément bilobée étaient restées confondues dans les genres *Arrabidœa* et *Bignonia*, et, à ces espèces anciennement connues, était venu s'en joindre un plus grand nombre offrant la même particularité.

L'auteur les a soumises à un examen détaillé, soupçonnant bien que ce caractère si frappant devait en entraîner d'autres avec lui, et nécessiter peut-être la formation de quelque groupe générique nouveau. Cette prévision s'est trouvée confirmée; il est arrivé à reconnaître que, non seulement ces espèces ne rentrent dans aucun des genres établis, mais qu'elles diffèrent entre elles et constituent deux genres distincts : l'un, très voisin des *Lundia*, prendra le nom de *Schizopsis;* l'autre, dont les affinités sont moins évidentes, mais qui viendra probablement se ranger près de ceux dont la capsule est courte et à valves ligneuses, sera décrit ultérieurement sous le nom de *Mussatia*.

Suit la description du gense *Schizopsis* et des sept espèces qui lui appartiennent.

8. — *Révision des genres* Tynanthus *et* Lundia.

(*Adansonia*, 1868, t. VIII, p. 270, pl. 6.)

« M. Bureau établit que le genre décrit par lui sous le nom de *Schizopsis* avait été antérieurement reconnu et signalé, dans une publication n'existant pas à Paris, par M. Miers, sous le nom de *Tynanthus*, qui comprend sept espèces. Après la revue synonymique du genre *Tynanthus*, M. Bureau donne la description aussi complète que possible du genre *Lundia*, qui, par l'absence du disque et par l'ovaire couvert de poils abondants, raides et dressés, se rapproche intimement du précédent, et forme avec lui un groupe des plus naturels. Il exclut de ce genre le *Bignonia chica* H. B., qui y a été rapporté par M. Seeman, et qui appartient, selon toute apparence, à un *Arrabidæa*. Il figure, d'après des échantillons d'A. de Saint-Hilaire, le *Lundia umbrosa* Bur. (*Bignonia umbrosa* H. B. K.). » (*Bulletin de la Société botanique de France*, t. XV, 1868 : *Revue bibliographique*, p. 128.)

9. — *Sur le genre* Tanæcium.

(*Adansonia*, 1870, t. IX, p. 379.)

Le genre *Tanæcium* doit être placé près du genre *Adenocalymma*, avec lequel il a la plus grande analogie. Les trois espèces de *Tanæcium* mentionnées dans le *Prodromus* (X, 243) appartiennent à trois familles différentes : le *Tanæcium albiflorum* DC. fait seul réellement partie du genre et est une vraie Bignoniacée; le *Tanæcium parasiticum* Sw. est un *Schlegelia* Miq., de la famille des Cyrtandracées, et le *Tanæcium paniculatum* Sieb. est uno Verbénacée.

10. — *Révision du genre Catalpa.*

(*Nouvelles Archives du Muséum d'histoire naturelle*, 3ᵉ série, t. VI, p. 169-208, pl. 3, 4.)

La plupart des espèces de ce genre sont cultivées dans les jardins particuliers et dans les jardins botaniques; mais elles y figurent d'ordinaire sous de faux noms; elles ont été prises les unes pour les autres par des botanistes pourvus de renseignements insuffisants, et les catalogues des

horticulteurs ont encore augmenté la confusion. Il était d'autant plus utile de faire une révision spéciale du genre et d'en établir les sections, que, par la présence de ses espèces exclusivement dans l'hémisphère nord, par leur répartition en Asie et en Amérique, et par la coexistence, avec le même type floral, d'arbres à feuilles caduques, adaptés aux régions tempérées, et d'autres à feuilles coriaces, exclusivement tropicaux, il est un des plus intéressants à connaître au point de vue de l'origine des formes végétales et de leur répartition actuelle sur le globe. L'auteur, en raison des confusions existantes, a dû donner un grand développement à la synonymie. Une des planches est consacrée à une espèce nouvelle, *C. Fargesi*, qui sera, il y a lieu de l'espérer, une acquisition importante pour l'horticulture.

11. — *Études sur les genres* Reyesia *et* Monttea *Cl. Gay, et observations sur la tribu des Platycarpées de M. Miers.*

(*Bulletin de la Société botanique de France*, 1863, t. X, p. 35.)

M. Miers (*Observations on the Bignoniaceæ*, in *The Annals and Magazine of natural History*, vol. VII, n° 39, p. 166), bien que n'ayant pas eu occasion de voir en nature les genres *Monttea* et *Reyesia*, les réunit au genre *Oxycladus*, décrit par lui-même, ainsi qu'aux genres *Platycarpum* et *Henriquezia*, pour en former, dit-il, une tribu naturelle de l'ordre des Bignoniacées, sous le nom de *Platycarpeæ*. Le caractère distinctif de cette tribu serait, suivant M. Miers, d'avoir un ovaire formé de deux feuilles carpellaires *portant des ovules sur leur nervure médiane, et réunis dos à dos de manière à former un ovaire à deux loges.*

L'auteur a pu, sur des échantillons authentiques, faire une étude complète de tous ces genres, sauf l'*Oxycladus*. Il montre que l'opinion de M. Miers est contraire, non seulement aux faits fournis par l'analyse, mais encore aux lois générales qui président à la disposition et au développement des organes de la fleur. Le pistil des genres en question ne présente rien qui puisse faire supposer que ses carpelles constituants aient une position différente de celle qu'ils occupent dans la généralité des plantes gamopétales à ovaire biloculaire.

Non seulement la tribu des Platycarpées de M. Miers ne se distingue pas par une structure particulière de l'ovaire, mais elle est en réalité composée de genres qui appartiennent à des familles différentes.

Les *Henriquezia* et *Platycarpum* sont pourvus de stipules, et leur ovaire est infère. Ils doivent former, à eux seuls, la petite tribu des Platy-

carpées, qui sera transportée dans l'ordre des Rubiacées, où elle se distinguera par son fruit en partie supérieur au calice, par l'existence de quatre ovules dans chaque loge et par ses fleurs résupinées, le calice ayant toujours un de ses cinq lobes tourné du côté de la bractée.

Les genres *Reyesia* et *Monttea* appartiennent à l'ordre des Scrofularinées. Le premier se range dans la tribu des Salpiglossidées; le second forme avec l'*Oxycladus* une petite tribu nouvelle, caractérisée par la présence d'une seule graine dans le fruit, résultant de l'avortement de tous les ovules moins un, et par l'absence d'albumen dans cette graine.

L'auteur donne une description complète du *Monttea* et du *Reyesia*, et insiste sur les particularités remarquables que lui ont offertes l'androcée et le gynécée dans ce dernier genre. Il y a quatre étamines didynames : les deux courtes sont antérieures et les deux grandes latérales. C'est le contraire de ce qui se voit ordinairement. La brièveté des étamines antérieures est due à une cause mécanique, à la pression qu'exerce sur elles le style dilaté et recourbé à son sommet. On doit, au contraire, attribuer à une action physiologique l'inégalité que présentent les loges des anthères de ces mêmes étamines : les loges antérieures, dont le pollen peut s'échapper sans toucher aux papilles stigmatiques, sont comme atrophiées, tandis que les loges postérieures, en contact intime avec le stigmate, sont très grosses. Leur pollen doit servir d'une manière très efficace à la fécondation, et leur volume est en rapport avec l'importance de leur fonction. Ce volume ne peut guère avoir d'autre cause que le contact immédiat et permanent de l'organe femelle et la plus grande énergie vitale qui en est la conséquence. Cette réaction de la fonction sur l'organe, fréquente dans le Règne animal, mérite d'être notée en botanique, car le Règne végétal en fournit très peu d'exemples.

12. — *Prodromus systematis naturalis Regni vegetabilis*, t. XVII, 1873. *Moraceæ.*

La famille des Morées n'avait jamais été l'objet d'un travail monographique. Les plantes qui lui appartiennent se trouvaient décrites dans une quantité de publications différentes, et l'auteur a dû se livrer à de nombreuses recherches bibliographiques. Cette famille naturelle, dont les limites étaient jusqu'ici assez vaguement définies, se sépare des Urticées par l'ovule suspendu, et des Artocarpées par les étamines infléchies dans la préfloraison. En outre, les feuilles sont condupliquées et non enroulées

dans le bouton, et les stipules ne sont presque jamais amplexicaules comme dans ce dernier groupe. Les Morées sont partagées dans le *Prodromus* en quatre tribus : *Streblecæ, Broussonetieæ, Moreæ* et *Dorstenieæ*. Les trois premières tribus sont basées sur la forme des inflorescences femelles; la dernière, sur la réunion des fleurs mâles et des fleurs femelles dans une même inflorescence. Les genres sont au nombre de 25, dont 7 nouveaux, et les espèces au nombre de 90, dont 13 nouvelles. Si le nombre des espèces n'est pas plus élevé, c'est que l'auteur, grâce aux matériaux abondants qu'il a eus entre les mains, a pu observer, dans bien des cas, des séries d'échantillons intermédiaires qui venaient relier des formes anciennement regardées commes des espèces distinctes. Ces anciennes espèces ont dû alors passer à l'état de variétés. C'est ce qui est arrivé, entre autres, dans les genres *Malaisia* et *Fatoua*, qui ne contiennent plus qu'une espèce, et surtout dans le genre *Morus*. Le Mûrier blanc (*Morus alba*), comme la plupart des plantes cultivées depuis une haute antiquité, a donné naissance à de très nombreuses variétés. C'est à lui qu'il faut rapporter les formes décrites par divers auteurs sous les noms de *Morus Tatarica, Italica, Constantinopolitana, Indica cuspidata, stylosa, atropurpurea, multicaulis, lævigata*, etc. La nomenclature des *Morus* avait donné lieu à une synonymie compliquée que l'auteur s'est efforcé d'éclaircir.

13. — *Prodromus systematis naturalis Regni vegetabilis*, t. XVII, 1873. *Artocarpaceæ. Conspectus tribuum et generum.*

Tableau donnant les caractères essentiels des vingt-neuf genres qui composent la famille, et suivi d'une synonymie complète de ces genres avec l'indication du nombre des espèces qu'ils renferment.

II

ÉTUDES SUR DES FLORES EXOTIQUES

---

14. — *Sur le* Ficus Roxburghii *Wall.*

(*Revue horticole*, 1872, p. 387.)

Description d'après la plante vivante observée au Muséum de Paris et des fruits provenant du Jardin botanique d'Orléans.

15. — *Plantes nouvelles du Thibet et de la Chine occidentale, recueillies pendant le voyage de M. Bonvalot et du prince Henri d'Orléans, en 1890.* (En collaboration avec M. A. Franchet.)

(*Journal de Botanique*, n°s des 16 janvier, 1er février, 1er et 16 mars, 1er et 16 avril, 1er et 16 mai, t. V, 1891, et tirage à part, 56 p., 2 pl.)

L'herbier recueilli dans ce voyage comprend environ 500 espèces, dont 76 sont nouvelles et décrites dans ce mémoire. Ces espèces nouvelles sont réparties dans 40 genres, dont plusieurs se trouvent notablement augmentés : il y a 6 *Senecio*, 5 *Rhododendron*, 5 *Primula*, 7 *Pedicularis* jusqu'ici inconnus. Au genre *Incarvillea* s'ajoutent 3 espèces, qui, jointes à 2 autres, découvertes par M. l'abbé Delavay et décrites en note, triplent le nombre des espèces antérieurement publiées, et nécessitent un tableau synoptique de leurs caractères distinctifs, qui est donné ici.

Le mémoire est précédé de l'indication de l'itinéraire suivi par les voyageurs, et se termine par des considérations de géographie botanique basées sur l'ensemble de la collection. La flore de la portion parcourue du Thibet porte bien le cachet de la végétation des hauts sommets où la sécheresse et le régime des vents violents règnent en maîtres. Les tiges

sont réduites, rabougries, mais sans que cela influe sur la taille des fleurs, qui sont souvent grandes et belles. Les formes végétales rappellent celles du Sikkim-Himalaya. En se rapprochant de Ta-tsien-lou, la flore prend un aspect sensiblement différent : bien que l'écart de l'altitude ne soit pas très considérable, les plantes se montrent plus grandes et les feuilles sont plus amples. Cette végétation du Se-tchuen occidental a surtout de l'analogie avec celle du Yun-nan central.

En somme, dans le Thibet et dans l'ouest de la Chine, les mêmes genres que dans l'Himalaya prédominent : le total des espèces des genres *Senecio*, *Rhododendron*, *Primula*, *Gentiana* et *Pedicularis* constitue 10 p. 100 de la flore, et on peut dire que, avec des espèces représentatives, la flore himalayenne occupe les hautes montagnes du Thibet méridional, tout le massif montagneux de la province chinoise du Yun-nan, et s'étend largement sur la partie occidentale de la province du Se-tchuen.

16. — *Sur un Figuier à fruits souterrains.*

(*Journal de Botanique*, t. II, 1888, p. 217, pl. 7.)

Ce Figuier, à fruits comestibles désignés en Chine sous le nom de *Fi-koua* (courge de terre), provient des collections recueillies dans le Yunnan (Chine), par M. l'abbé Delavay. Il ajoute un mode de végétation spécial à tous ceux qu'on connaissait déjà dans ce genre, le plus polymorphe peut-être de toutes les phanérogames. De plus, les caractères des fleurs ne permettent de le faire entrer dans aucun des cinq sous-genres établis : c'est une espèce de transition réunissant les caractères de plusieurs sous-genres.

17. — *Sur les premières collections botaniques arrivées du Tonkin au Muséum d'Histoire naturelle.*

(*Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, séances du 8 février et du 15 mars 1886.)

M. Balansa, chargé de mission par le Ministère de l'Instruction publique, a fait parvenir un premier envoi de plantes sèches donnant une idée bien nette de la végétation des environs d'Haï-Phong et de Quang-Yen, c'est-à-dire de la partie nord-est du delta et des faibles collines qui y sont incluses. M. Bureau donne le résultat du premier examen qu'il a fait de ces collections. Il énumère un certain nombre de végétaux cultivés dans les jardins annamites; tous semblent originaires du pays. Parmi les plantes

recueillies à l'état spontané aux environs de Tankeuïn, il cite, sur les collines de grès, le *Rhus succedanea* L., dont les fruits fournissent en Chine une des plus belles cires végétales; sur les collines schisteuses, le *Brucea sumatrana* Roxb., dont le bois et l'écorce ont une amertume semblable à celle du *Quassia amara*, et qui a été employé avec succès, dans les pays chauds, comme tonique, fébrifuge et antidysentérique. Près de là sont d'énormes rochers calcaires, sur lesquels croissent, au milieu d'une végétation riche et variée, les *Cycas circinalis* L. et *revoluta* Thumb. Cette région est séparée de la chaîne de montagnes qui limite le delta au nord par une plaine inondée à chaque marée haute, où croissent de nombreux Palétuviers.

L'herbier comprend 407 espèces réparties en 95 familles. Bien peu de familles sont un peu richement représentées : 7 seulement ont plus de 10 espèces; tandis que 10 familles ont 3 espèces, 18 en ont 2 et 39 n'en ont qu'une seule. Les Graminées prédominent, comme dans la flore de la Chine méridionale. Les Composées n'arrivent qu'au huitième rang.

18. — *Premier aperçu de la végétation du Tonkin méridional.* (En collaboration avec M. A. Franchet.)

(*Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, séance du 19 avril 1886.)

Les premières notions sur la végétation du Tonkin méridional nous ont été données par un herbier de 857 espèces, recueilli par M. Bon, missionnaire apostolique. Cet herbier nous fait connaître les montagnes peu élevées bordant le delta au nord-ouest, ainsi que les plaines adjacentes. Les Légumineuses dominent. Les Composées, qui n'arrivaient qu'au huitième rang, au nord du Tonkin, tendent à reprendre leur place habituelle. Plusieurs familles tropicales : Artocarpées, Urticées, Laurinées, etc., présentent plus d'espèces que dans le nord. Les Orchidées, au nombre de 12, bien qu'elles croissent sur les rochers, prennent l'aspect des Orchidées épiphytes. En somme, bien qu'il n'ait été recueilli qu'à 1/2 degré au sud des localités où avait herborisé M. Balansa, l'herbier de M. Bon indique un climat plus chaud et une affinité assez marquée avec la flore indienne. La végétation du Tonkin ne paraît pas avoir une physionomie spéciale : c'est une flore de transition entre celles de la Chine et de l'Inde. Elle diffère profondément, sous ce rapport, de la flore des montagnes du Yun-nan, qui a un caractère d'autonomie et décèle un centre de création très marqué.

19. — *Premier aperçu de la végétation du Congo français.*

(*Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, séance du 2 août 1886.)

Les premières notions sur la végétation du Congo français nous ont été fournies par deux herbiers provenant de la Mission de l'ouest africain, et recueillis, l'un par MM. Thollon et Schwébish, l'autre par MM. J. de Brazza et Pecile. Les principaux endroits explorés au point de vue botanique sont : les environs de Franceville, de Brazzaville, d'Ossika, des postes de Diélé, de Lékéti et de Nganchou. Ces collections comprennent 599 espèces. La famille la plus riche est celle des Légumineuses. Parmi les Graminées, qui viennent au second rang, 6 espèces se retrouvent en Amérique. C'est un fait qui soulève d'importantes questions de géographie botanique. Une famille ordinairement très réduite, celle des Chailletiacées, présente 7 espèces. Les Orchidées, au nombre de 12, sont presque toutes épiphytes, mais sans pseudo-bulbes renflés. Les Fougères sont rares, comme dans toutes les flores africaines.

20. — *Description d'un* Dorstenia *nouveau de l'Afrique équatoriale.*

(*Bulletin de la Société botanique de France*, t. XXXIII, janvier 1886.)

Ce *Dorstenia* est une espèce gigantesque. Un des individus cultivés dans les serres du Muséum atteint 2 mètres de haut. Les réceptacles, vus de profil, ont à peu près la forme d'une moitié longitudinale d'un fer de flèche; ils ont deux cornes : l'une inférieure, courte; l'autre supérieure, appendiculée. Cette espèce, par son port et la configuration particulière de ses réceptacles, vient se placer près des *D. Psilurus* Welw. et *bicuspis* Schweinf., qui sont aussi de l'Afrique tropicale; l'auteur la dédie, sous le nom de *Dorstenia Massoni*, à M. le commandant Masson, gouverneur du Gabon, qui l'a fait parvenir au Muséum avec beaucoup d'autres plantes vivantes de cette colonie.

21. — *Notice sur M. Élie Durand et sur l'herbier de l'Amérique du Nord qu'il a donné au Muséum d'Histoire naturelle.*

(*Bulletin de la Société botanique de France*, 1874, t. XXI, p. 325.)

Après une courte notice biographique sur Élie Durand, l'auteur donne

la traduction d'un document inédit d'une certaine importance. C'est la préface d'un manuscrit rédigé par ce savant et généreux botaniste, et intitulé : ***Catalogue général des plantes croissant dans l'Amérique du Nord, du 26e degré de latitude aux régions polaires et de l'Océan Atlantique au Pacifique, avec un précis de l'histoire de l'herbier Durand.*** Ce précis nous indique toutes les collections nord-américaines qui sont venues enrichir le Muséum, grâce au don de M. Durand. Nous pouvons citer celles de Nuttal, Torrey, Rafinesque, Muhlenberg, Bigelow, Elliott, etc. Ces collections, jointes à celles de Michaux, Gray, Engelmann, Trécul, etc., que nous possédions déjà, forment un ensemble qu'on ne pourrait trouver dans aucun autre musée d'Europe.

22. — *Symbolæ ad floram Brasiliæ centralis cognoscendam. Bignoniaceæ.*

(*Vidensk. Meddel. fra den naturhist. Forening i Kjobenhavn*, 1893, p. 1211.)

Bignoniacées recueillies dans le Brésil central par MM. Warming, Lund, Glaziou.

23. — *Florula Lagoensis, Bignoniaceæ.*

(Dans le mémoire intitulé : *Lagoa Santa*, par M. Warming. *Mémoires de l'Académie royale des Sciences et des Lettres de Danemark*, 6e série, classe des Sciences, t. VI, n° 3, p. 422.)

24. — *Sur deux genres nouveaux de Bignoniacées du Brésil* : Melloa *et* Glaziovia.

(*Adansonia*, 1868, t. VIII, p. 379.)

Le genre *Melloa* ressemble pour le port aux *Bignonia* proprement dits (*Bignonia unguis* et espèces voisines); mais il en diffère profondément par la présence de deux disques dans la fleur : l'un, placé entre la corolle staminifère et l'ovaire; l'autre, entre le calice et la corolle; et par le fruit elliptique, épais, présentant deux valves ligneuses qui, à la maturité, se séparent chacune en deux moitiés longitudinales, de telle sorte qu'il paraît y avoir quatre valves.

Le genre *Glaziovia* se rapproche par sa fleur du genre *Haplolophium*, et par son fruit du genre *Amphilophium*. Son port est tout à fait spécial :

les tiges stériles grimpent appliquées contre les rochers, sur lesquels elles sont maintenues par des ventouses qui terminent les vrilles de leurs feuilles. Les folioles de ces mêmes feuilles sont fortement inéquilatérales. Les rameaux qui portent les fleurs sont au contraire étalés; ils ont des feuilles à folioles beaucoup plus grandes et presque régulières.

25. — *Description du genre nouveau* Saldanhæa *de l'ordre des Bignoniacées.*

(*Adansonia*, 1868, t. VIII, p. 353, pl. 7, 11 et 12.)

« L'étude des fruits des Bignoniacées envoyées du Brésil à M. Bureau par divers explorateurs, et notamment par M. Corrêa de Méllo, lui a prouvé que l'ancien groupe *Cuspidaria* DC. renferme au moins quatre genres, qui non seulement ont des caractères bien distincts, mais qui devront même être fort éloignés les uns des autres dans une classification naturelle des Bignoniacées. L'un d'eux, le genre *Saldanhæa,* dédié à M. de Saldanha de Gama, commissaire du gouvernement brésilien à l'Exposition internationale de 1867, est fondé sur le *Cuspidaria? lateriflora* DC. L'auteur en décrit une seconde espèce, *S. confertiflora* n. sp. Ce genre est caractérisé par : « fructus siliquæformis, valvis septo parallelis, septo plano; ovula in « utroque loculo 4-seriata. »

« M. Bureau indique un autre groupe générique, dont le type est le *Cuspidaria callistegioides* DC. M. Miers a, lui aussi, reconnu ce nouveau genre, et lui a donné le nom de *Clytostoma.* M. Bureau a pu voir dans les herbiers neuf ou dix espèces de *Clytostoma,* dont cinq en fruits. Ces fruits sont fort remarquables; ils se rapprochent par leurs valves épineuses de ceux des *Pithecoctenium,* avec lesquels on pourrait les confondre au premier abord; mais leurs graines sont épaisses, irrégulières et imbriquées sur deux rangs seulement dans chaque loge; tandis que celles de *Pithecoctenium* sont très minces, à contour presque orbiculaire, et disposées sur un grand nombre de rangs de chaque côté de la cloison. » (*Bulletin de la Société botanique de France,* t. XVI, 1869 : *Revue bibliographique,* p. 11.)

26. — *Descripção do genero* Saldanhæa *creado na ordem. das Bignoniaceas.*

(*Revue de l'Institut historique et géographique du Brésil,* 1868, une planche.)

27. — *Symbolæ ad floram Brasiliæ centralis cognoscendam. Moreæ.*

(*Vidensk. Medd. fra den naturhirst. Forening i Kjobenhavn*, 1873, p. 405.)

Morées recueillies dans le Brésil central par MM. Warming, Lund, Glaziou.

28. — *Sur plusieurs genres peu connus d'Artocarpées de la Guyane.*

(*Adansonia*, 1870, t. IX, p. 373.)

Les genres *Maquira* et *Perebea* sont très voisins l'un de l'autre, par leurs fleurs mâles réunies en nombre considérable (plus de cent) sur un réceptacle discoïde et couvert en dessous de bractées imbriquées, assez semblable par conséquent au réceptacle des Composées; par leurs fleurs femelles groupées en nombre bien moindre sur un réceptacle analogue; par leur stigmate à deux lobes ovales, très courts, etc.; mais ils se distinguent très bien par la situation de l'ovaire, qui est supère dans le *Perebea* et infère dans le *Maquira*. On voit ici un caractère réputé de premier ordre perdre tellement de sa valeur qu'il ne peut plus servir qu'à la distinction des genres. C'est du reste un fait général que le changement de valeur d'un même caractère suivant les groupes naturels où il se présente. L'auteur insiste sur cette considération, dont on n'a peut-être pas suffisamment tenu compte dans les travaux taxonomiques.

Tout près du genre *Perebea* on doit placer le genre *Noyera*, qui en diffère par les lobes du stigmate filiformes, et par les ovaires profondément enfoncés dans des loges creusées dans le tissu du réceptacle.

Ce genre est lui-même très voisin du *Castilloa* de l'Amérique centrale.

29. — *Note sur les Bignoniacées de la Nouvelle-Calédonie.*

(*Bulletin de la Société botanique de France*, 1862, t. IX, p. 162.)

Il n'existait à ce moment dans les herbiers récoltés à la Nouvelle-Calédonie que trois espèces rentrant dans la famille des Bignoniacées. Ces espèces appartiennent à trois genres différents : la première est le *Spathodea Rheedii* Wall., connu déjà sur la côte de Malabar et dans les îles de Timor et de Rawak; la seconde est une espèce nouvelle du genre Australien

Pandorea; la troisième constitue un genre nouveau : *Deplanchea* Vieill., voisin des *Delostoma* et des *Catalpa*. Les *Delostoma* sont tous, et les *Catalpa* pour la plupart, d'Amérique. Il est donc fort remarquable de trouver, dans ces trois espèces de Bignoniacées de la Nouvelle-Calédonie, trois types d'organisation différents : l'un spécial à la Nouvelle-Hollande, la terre la plus voisine qui produise des Bignoniacées; mais les deux autres rappelant des flores éloignées : le premier identique avec un type indien; le dernier se rattachant à des formes plus spécialement américaines.

Quelque peu nombreuses que soient les Bignoniacées de la Nouvelle-Calédonie, elles ne sont donc pas sans intérêt au point de vue de la géographie botanique.

Depuis la publication de cette note, on a découvert dans la même île deux autres espèces de *Deplanchea*, ce qui vient confirmer l'observation faite par M. Brongniart, que les genres essentiellement néo-calédoniens sont très rarement monotypes, et presque toujours composés d'un certain nombre d'espèces.

30. — *Morées et Artocarpées de la Nouvelle-Calédonie.*

(*Annales des Sciences naturelles*, 5ᵉ série, 1869, t. XI, p. 364, pl. 6, et 1872, t. XIV, p. 246.)

L'ensemble de ces deux familles présente sept genres, dont trois pour les Morées et quatre pour les Artocarpées; mais le genre *Ficus* contient à lui seul à peu près quatre fois autant d'espèces que tous les autres réunis. M. Bureau a dû remanier profondément les genres *Malaisia*, *Fatoua* et *Cudrania*. Chacun des deux premiers ne renferme, à son avis, qu'une seule espèce, et il en est de même du genre *Pseudomorus*, qu'il a fondé pour une partie des Mûriers à périgone de la fleur femelle non accrescent. Dans le genre *Cudrania*, il a réuni aussi plusieurs espèces nominales en une seule. Cette réunion provient de l'enrichissement des herbiers, qui présentent maintenant de nombreux intermédiaires entre les formes regardées jadis comme distinctes.

« Au point de vue de la géographie botanique, les Morées et Artocarpées de la Nouvelle-Calédonie confirment les faits déjà reconnus dans la flore de ce pays pour d'autres familles : on trouve parmi ces plantes un mélange de formes indiennes, australiennes, polynésiennes, mêlées à des types tout à fait spéciaux et qui s'écartent même notablement des genres avec lesquels ils ont l'analogie la plus prochaine.

« Ainsi le genre *Malaisia*, le *Morus Brunonania* Endl., qui devient le

type du genre nouveau *Pseudomorus*, le genre *Fatoua*, le *Cudrania javanensis* se retrouvent dans une ou plusieurs des régions voisines : l'île de Norfolk, les Sandwich, l'Australie, les îles Viti, le Japon, la Chine, l'Archipel Indien et même l'Inde. Mais à côté de ces formes présentant une grande extension géographique se trouve un genre spécial et très intéressant, puisque c'est le genre le plus voisin des *Ficus* que l'on connaisse jusqu'ici, bien que les différences soient encore assez profondes. M. Bureau l'a appelé *Sparattosyce* (figue déchirée), pour indiquer un de ses caractères les plus remarquables. Les fleurs mâles et les fleurs femelles sont enfermées dans des réceptacles distincts; les étamines sont extrorses, et les styles sortent longuement par l'ouverture supérieure du réceptacle femelle, par ce que l'on peut appeler l'œil de la figue. A la maturité, tous ces réceptacles se déchirent de haut en bas, s'étalent et prennent peu à peu l'apparence de réceptacles de *Dorstenia*. Quant aux vrais *Ficus*, les uns se retrouvent dans l'Inde ou dans l'Archipel Indien, d'autres dans quelques îles de la Polynésie, d'autres enfin en Australie, et, parmi les espèces nouvelles, qui sont nombreuses, la plupart viennent se placer près de types appartenant à l'une des régions indiquées plus haut. » (*Bulletin de la Société botanique de France*, t. XIX, 1872 : *Revue bibliographique*, p. 169.)

Les espèces du genre *Ficus* sont au nombre de 26; 17 sont nouvelles.

OUVRAGE EN COURS D'EXÉCUTION

31. — *Flora brasiliensis. Enumeratio plantarum in Brasilia hactenus detectarum. Bignoniaceæ.*

(1 vol. in-folio avec 40 planches. Les planches sont faites.)

III

ÉTUDES SUR LA FLORE FRANÇAISE

---

32. — *Découverte de l'*Utricularia neglecta *aux environs de Paris.*

(*Bulletin de la Société botanique de France*, 1855, t. II, p. 622.)

Cette plante a été trouvée par M. Bureau à Bellevue (Seine-et-Oise), dans des mares résultant de l'exploitation de la meulière. La flore des environs de Paris possède maintenant les quatre espèces d'*Utricularia* connues en France. Les caractères de ces espèces sont donnés dans un tableau synoptique à la fin de la note.

33. — *La géologie des environs de Fontainebleau, au point de vue de la géographie botanique.*

(*Bulletin de la Société botanique de France*, 1881, t. XXVIII, session extraordinaire à Fontainebleau, p. VII.)

L'auteur énumère les différentes formations des environs de Fontainebleau, en indiquant l'influence de chacune sur la végétation actuelle.

Dans l'étage éocène inférieur, les poudingues de Nemours portent une végétation silicicole, tandis que l'argile plastique retient les eaux d'infiltration et détermine la présence de sources, d'une végétation plus fraîche et de plantes amies de l'humidité. Il n'est pas rare qu'elle soit décelée par un cordon de Peupliers. Dans l'éocène moyen, le calcaire de Saint-Ouen a sur la végétation une influence évidente : on peut observer très bien ce fait en face de Moret, sur le coteau du Loing, où ce calcaire, très dénudé, porte une série de plantes calcicoles. L'étage éocène supérieur n'a d'effet sur la répartition des végétaux que par les marnes supérieures au gypse. Ces marnes forment généralement, sur le versant des coteaux, un niveau aqui-

fère tout à fait analogue à celui causé par la présence de l'argile plastique, mais plus net encore peut-être, parce qu'il contraste avec la sécheresse de la partie inférieure et calcaire et les grandes masses d'arbres des sommets sableux, qui sont toujours couverts de forêts.

Le terrain miocène commence par le travertin de la Brie, qui est trop variable dans sa composition pour avoir sur la végétation une action constante. Les sables et grès de Fontainebleau sont variables aussi; car tantôt ils contiennent du calcaire et tantôt en sont dépourvus; mais les vallées qui les sillonnent, dirigées de l'est à l'ouest, ne recevant pas les vents du nord, et échauffées par les rayons du soleil, forment pour ainsi dire des serres naturelles, dans lesquelles trouvent un abri quelques espèces de plantes et d'insectes qui d'ordinaire ne se rencontrent pas dans des localités aussi septentrionales.

La note se termine par une comparaison entre la végétation quaternaire des environs de Fontainebleau et la végétation actuelle.

34. — *Note sur la découverte du* Poa palustris *L. en Bretagne.*

(*Bulletin de la Société botanique de France*, 1866, t. XIII, p. 478.)

Le *Poa palustris* L. est une espèce répandue dans l'est de la France; elle paraissait jusqu'ici étrangère à la région occidentale de notre pays. L'auteur l'a trouvée très abondante sur les bords du Havre, petite rivière qui se jette dans la Loire à Oudon, près d'Ancenis (Loire-Inférieure). Elle y est représentée et par le type et par la forme pauciflore des lieux plus secs (*Poa serotina* Gaud.).

35. — *Sur le* Coleanthus subtilis *Seidel.*

(*Bulletin de la Société philomathique de Paris*, 1865, t. II, p. 201.)

36. — *Note sur le* Coleanthus subtilis *Seidel.*

(*Bulletin de la Société botanique de France*, 1865, t. XII, p. 157.)

37. — *Note sur la naturalisation de l'*Ilysanthes gratioloides *Benth. en Europe.*

(*Bulletin de la Société botanique de France*, 1868, t. XV, p. 157.)

La naturalisation de l'*Ilysanthes* sur les bords de la Loire, à Nantes,

s'est faite entre 1853 et 1858. Cette plante de l'Amérique du Nord tend à remplacer le *Lindernia Pyxidaria*, avec lequel elle a la plus grande ressemblance et avait été confondue jusqu'ici.

38. — *Sur le mode d'introduction de l'*Ilysanthes gratioloides *Benth. en France.*

(*Bulletin de la Société botanique de France*, 1872, t. XIX, p. 264.)

L'auteur regarde comme assez improbable le transport des graines par un navire du port de Nantes. Cette ville a très peu de rapports commerciaux avec l'Amérique du Nord, et l'on ne comprendrait guère comment la plante se serait propagée en remontant le cours de la Loire.

L'*Ilysanthes* est beaucoup plus abondant à Angers qu'à Nantes, et il y a été trouvé deux ans avant l'époque où il s'est montré dans la Loire-Inférieure. Il paraît donc avoir descendu le cours du fleuve, au lieu de le remonter. Ses graines ont fort bien pu arriver avec des ballots de fibres textiles débarqués au Havre, et expédiés à quelqu'une des filatures d'Angers, soit par le chemin de fer, soit par la navigation intérieure.

39. — *Note sur une variété non décrite de l'*Agaricus campestris *L.*

(*Bulletin de la Société botanique de France*, 1862, t. IX, p. 537.)

Cette variété est d'une taille plus forte que le type; le chapeau est lisse, d'un blanc pur et souvent marqué par places d'une teinte jaune. Elle exhale une odeur d'anis des plus prononcées. Bien qu'elle soit très répandue en Bretagne, elle n'est pas signalée dans les ouvrages de mycologie. Elle est comestible. Il n'y a pas lieu d'en former une espèce, car on trouve des individus intermédiaires entre le type et cette variété anisée.

40. — *Rapport sur l'herborisation faite par la Société botanique de France, à Trentemoult, près de Nantes (Loire-Inférieure).*

(*Bulletin de la Société botanique de France*, 1861, t. VIII, p. 714.)

41. — *Rapport sur l'herborisation faite le 14 août sur les coteaux de Mauves et dans les boires de Saint-Julien.*

(*Bulletin de la Société botanique de France*, 1861, t. VIII, p. 718.)

42. — *Excursion botanique du Muséum d'histoire naturelle de Paris aux environs de Nantes et sur les bords de l'Océan.*

(*Bulletin de la Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France*, t. III, 1893, p. 1-36, 1 pl.

Ce rapport contient des observations sur la répartition des végétaux propres aux terrains salés.

43. — *Rapport sur l'herborisation faite par la Société botanique, le 14 mai, à Cimiès, près de Nice.*

(*Bulletin de la Société botanique de France*, 1865, t. XII, p. XLIV.)

44. — *Rapport sur l'excursion faite le 17 mai à Villefranche et à Beaulieu, près de Nice.*

(*Bulletin de la Société botanique de France*, 1865, t. XII, p. LI.)

45. — *Rapport sur l'herborisation faite le 19 mai à l'île Sainte-Marguerite.*

(*Bulletin de la Société botanique de France*, 1865, t. XII, p. LIII.)

46. — *Rapport sur l'herborisation faite le 22 mai, de Monaco à Menton.*

(*Bulletin de la Société botanique de France*, 1865, t. XII, p. LV.)

47. — *Rapport sur l'herborisation faite le 23 mai à la vallée des Châtaigniers, près de Menton.*

(*Bulletin de la Société botanique de France*, 1865, t. XII, p. LVI.)

IV

ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE VÉGÉTALES

48. — *Sur la réviviscence du* Selaginella lepidophylla *Spring, et d'autres Cryptogames vasculaires.* (En commun avec P. Bert.)

(*Bulletin de la Société botanique de France*, 1868, t. XV, p. 32 et 34, et *Bulletin de la Société de biologie*, 1868.)

Les auteurs ayant indiqué sommairement le résultat de leurs observations dans les recueils cités, il ne sera peut-être pas inutile d'exposer ici avec quelques détails les expériences auxquelles ils se sont livrés.

Le *Selaginella lepidophylla* Spring est une plante américaine de la famille des Lycopodiacées. Elle arrive en Europe seulement depuis 1867 et dans un état singulier. Les pieds, arrachés et jetés pêle-mêle dans des caisses, ont leurs rameaux verts recroquevillés au centre et enveloppés par les branches mortes. La plante n'a nullement l'air vivante; elle semble un paquet d'herbe sèche. Si on la plonge alors dans l'eau, on la voit rapidement s'étaler et, en quelques heures, ses branches déroulées forment une belle rosace d'un vert sombre. Cette propriété lui a fait donner, aux États-Unis, le nom de *Resurrection plant.*

Cette singularité ayant paru présenter un sujet d'étude intéressant, les auteurs ont entrepris une série d'expériences sur un certain nombre de plantes sèches, que la maison Vilmorin a mises à leur disposition avec sa générosité bien connue.

Ils ont constaté d'abord qu'il ne s'agit point ici d'un simple phénomène d'hydratation analogue à celui qui a rendu célèbre la Rose de Jéricho. Le *Selaginella lepidophylla* sec est bien une plante vivante. Des individus plongés dans l'eau, puis plantés dans une serre du Muséum, ont poussé avec une certaine rapidité. Quelques-uns de leurs rameaux ont servi à faire des boutures qui se sont enracinées.

Ce premier fait étant acquis, les auteurs ont cherché si la vie de la plante résisterait à une dessiccation complète. Pour cela, ils ont d'abord placé un pied de *Selaginella*, dans l'état où il arrive d'Amérique, sous la cloche de la machine pneumatique, en présence d'acide sulfurique concentré. Il pesait alors 75^{gr},13. Pendant douze jours, la pression fut maintenue à 2 centimètres environ de mercure. Au bout de ce temps, la plante avait perdu 7^{gr},79 de son poids ; ses rameaux verts étaient devenus cassants et friables. Placée dans l'eau, elle revint rapidement à son aspect vivant; plantée, elle poussa des racines et aucune de ses branches ne mourut. Quelques rameaux furent utilisés comme boutures et s'enracinèrent.

Dans une autre expérience, on employa la dessiccation par la chaleur, et l'on agit à la fois sur le *Selaginella* et sur deux Fougères indigènes qui, comme la plante américaine, sont exposées, dans les stations qu'elles habitent, à de grandes alternatives de sécheresse et d'humidité : le *Ceterach officinarum* et l'*Asplenium Ruta-muraria*. Ces deux dernières furent d'abord séchées grossièrement sur un poêle; puis les trois plantes furent introduites dans une étuve bien ventilée et dans laquelle un régulateur permettait d'entretenir une température constante. Elles pesaient alors, le 18 avril :

Selaginella	31 gr. 14
Ceterach	6 gr. 33
Asplenium.	1 gr. 44

La température fut d'abord réglée à 40 degrés. Le 22 avril, elle fut portée à 60 degrés. Chaque jour une pesée fut faite, et l'on constata que les plantes perdirent graduellement de leur poids jusqu'au 24. Du 24 au 27, le poids resta stationnaire. Les plantes furent alors retirées. Elles pesaient :

Selaginella	28 gr. 50
Ceterach	5 gr. 73
Asplenium.	1 gr. 37

Après les avoir plongées dans l'eau, on les planta, et toutes revinrent à la vie. L'*Asplenium* seulement perdit ses anciennes frondes.

Depuis, et sur les indications d'un des auteurs, M. Dan. Hanbury a fait, à Londres, quelques expériences qui ont confirmé et étendu les résultats précédents. Il a constaté que le *Polypodium vulgare*, le *Ceterach officinarum*, le *Cheilanthes odora*, l'*Asplenium lanceolatum*, et l'*Adianthum Capillus-Veneris*, après avoir été conservés plusieurs semaines dans du papier, pendant un été chaud et sec, recommencent à pousser lorsqu'ils

sont plantés; que le *Ceterach officinarum* et le *Polydium vulgare* reprennent leur vitalité après avoir été séchés, jusqu'à ce qu'ils ne perdent plus de leur poids, dans une étuve à 66 degrès centigrades; enfin que les mêmes Fougères ne sont nullement tuées lorsqu'elles ont été desséchées pendant plusieurs jours sur du chlorure de calcium calciné. Mais aucune plante n'a survécu après avoir été exposée à 100 degrés centigrades.

M. Duval-Jouve avait déjà remarqué que des *Isoetes* peuvent revivre après plusieurs années de séjour en herbier.

Il est donc hors de doute maintenant qu'un certain nombre de Cryptogames vasculaires, c'est-à-dire de plantes assez élevées en organisation, présentent un phénomène physiologique analogue à celui qu'offrent les Rotifères et les Tardigrades dans le Règne animal, c'est-à-dire peuvent reprendre vie après avoir été complètement desséchées.

49. — *Sur une nouvelle plante réviviscente.*

(*Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, séance du 17 février 1890.)

Cette plante a été envoyée des États-Unis à l'état sec, par M. Le Métayer de Guichainville, à M. de Quatrefages, comme étant nouvelle et présentant les propriétés hygrométriques de la Rose de Jéricho. Elle n'est pas nouvelle : c'est la *Polypodium incanum* Pluck., et le phénomène signalé, loin d'être une simple hydratation, est une véritable réviviscence. Les deux pieds donnés à l'auteur par M. de Quatrefages ont été mis en expérience. L'un a été placé pendant dix jours dans une étuve qui a été portée à 55 degrés. Il pesait $8^{gr},528$ et a perdu $2^{gr},680$. L'autre a été mis pendant le même temps sous la machine pneumatique, en présence d'acide sulfurique concentré. Il pesait $2^{gr},580$ et a perdu $0^{gr},223$. Tous deux étaient devenus d'un gris brun et d'une fragilité extrême. Plongés dans l'eau, ils ont reverdi, le premier en trente-six heures, le second en neuf heures seulement, et nous pouvons ajouter que, plantés au Muséum, ils continuèrent à végéter.

50. — *Sur la structure des tiges de lianes de la famille des Sapindacées.*

(*Bulletin de la Société philomathique de Paris*, 1870, t. VII, p. 56.)

Dans les *Paullinia*, la structure paraît normale.

Dans les *Urvillea*, la formation ligneuse s'arrête sur trois points où les rayons médullaires sont plus rapprochés et plus visibles. Tantôt on n'ob-

serve qu'une simple inégalité de développement, et le bois ne forme qu'une seule masse trilobée; tantôt les trois lobes se séparent, emportant dans leur angle interne une partie de la moelle, et l'écorce pénètre, par les intervalles qui séparent les lobes, jusqu'au centre de la tige.

Dans les *Serjania*, il y a plusieurs corps ligneux distincts : un central, toujours pourvu d'une moelle, et d'autres plus petits placés autour du premier et tantôt présentant une moelle, tantôt n'en présentant pas. Il est fort probable que ces corps ligneux périphériques sont formés par des portions de bois qu'ont détachées du corps ligneux central des prolongements d'écorce, et qui sont devenues cylindriques depuis leur séparation, par la formation de nouvelles couches ligneuses. En admettant ce mode d'origine, ils doivent être pourvus de moelle lorsque l'écorce a détaché des segments allant jusqu'au centre, et en être dépourvus lorsque la séparation s'est bornée à quelques faisceaux superficiels du corps ligneux central. Cette explication devra être confirmée par l'examen du développement de la tige sur la plante vivante; mais on doit abandonner l'opinion des botanistes qui regardent les corps ligneux périphériques comme des branches qui se sont séparées du corps central sans s'isoler ni devenir libres, et qui restent confondues sous une même écorce avec la tige qui leur a donné naissance. Des préparations faites par M. Corrêa de Méllo, et dans lesquelles le bois a été séparé de l'écorce sur la plante fraîche, montrent qu'à chaque nœud il y a un échange de faisceaux entre les corps ligneux périphériques et entre ceux-ci et le corps central, ce qui n'aurait certainement pas lieu si les corps ligneux périphériques étaient des branches.

51. — *Note sur les lianes.*

(*Bulletin de la Société philomathique*, 1870, t. VII, p. 40.)

L'auteur indique comment la structure des tiges de lianes appartenant à la famille des Bignoniacées peut fournir des caractères génériques, et appelle l'attention sur les changements que présentent les tiges d'une même espèce suivant l'âge.

52. — *Valeur des caractères tirés de la structure de la tige, pour la classification des Bignoniacées.*

(*Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, 21 octobre 1872.)

Pour rechercher jusqu'à quel point la structure des organes de la

végétation, et particulièrement de la tige, est en rapport avec la configuration de la fleur et du fruit et peut servir à la classification, il convenait d'examiner d'abord des familles composées presque entièrement de plantes ligneuses; car les tiges diffèrent d'autant plus entre elles qu'elles sont plus vieilles, et dans les plantes annuelles ou herbacées des différences profondes n'ont pas le temps de se montrer. Parmi ces familles, celles qui renferment un grand nombre de lianes, offrent le sujet d'étude le plus convenable; car les lianes sont les plantes dans lesquelles le type habituel des Dicotylédones présente, pour l'organisation de la tige, les modifications les plus variées.

L'auteur a pu réunir plus de cent cinquante espèces de bois exactement déterminées appartenant à la famille des Bignoniacées, et il a pu constater que, dans les lianes de ce groupe, la structure de la tige est dans un rapport constant avec l'organisation de la fleur. Cette tige n'offre, il est vrai, aucun caractère de famille; mais elle caractérise souvent des espèces, parfois des groupes supérieurs aux genres, et elle fournit pour chaque genre des caractères excellents.

L'auteur indique les différences les plus frappantes que présente le bois dans les principaux genres.

Un fait remarquable a été fourni par l'examen de tiges très vieilles : les tiges de certaines Bignoniacées, après avoir présenté pendant assez longtemps la disposition cruciale et la subdivision dichotomique particulières aux lianes de cette famille, finissent par subir des modifications qu'on croyait propres à des lianes de familles toutes différentes. Ainsi les vieilles tiges d'*Amphilophium* ressemblent à des tiges de *Banisteria* (Malpighiacées); celles du genre *Callichlamys* offrent des couches ligneuses latérales, comme celles des *Cocculus* et des *Cissampelos* (Ménispermées); celles du genre *Anisostichus* ont dans l'épaisseur de l'écorce des corps ligneux cylindriques, comme on en voit dans les *Serjania* (Sapindacées); enfin les tiges de l'*Haplolophium* et du *Glaziovia* sont formées d'anneaux successifs de bois et d'écorce, comme celles des *Gnetum* et du *Wisteria sinensis*. Il y a donc un rapport, un lien, entre ces structures si distinctes les unes des autres en apparence, et il paraît bien probable qu'on arrivera à rattacher toutes les formations anormales des tiges de lianes à une même loi de développement.

53. — *Tableau des genres de Bignoniacées grimpantes à tiges anormales, d'après la structure de la tige.*

(*Bulletin de la Société botanique de France*, 1872, t. XIX, p. 14.)

Après une introduction dans laquelle il indique les difficultés qui ont dû être vaincues pour rassembler les matériaux nécessaires à ce travail, l'auteur donne sous la forme d'un tableau synoptique et dichotomique les caractères distinctifs de la tige de vingt-cinq genres de la famille des Bignoniacées.

V

TÉRATOLOGIE VÉGÉTALE

---

54. — *Note sur diverses monstruosités.*

(*Bulletin de la Société botanique de France*, 1857, t. IV, p. 450.)

L'une de ces monstruosités consistait dans la torsion d'une bractée sur elle-même et sa soudure dos à dos avec une pièce du périanthe, dans un *Narcissus*. C'est une application frappante, au Règne végétal, de la loi d'*affinité de soi pour soi* reconnue par Geoffroy Saint-Hilaire dans le Règne animal. L'autre monstruosité a été observée sur un *Antirrhinum*, qui présentait des traces d'une double corolle.

55. — *Sur une fleur monstrueuse de* Streptocarpus Rexii.

(*Bulletin de la Société botanique de France*, 1861, t. VIII, p. 708.)

En analysant cette monstruosité complexe, on y trouvait :

1° Fasciation des pédoncules;

2° Réunion de deux fleurs en une, ou synanthie;

3° Soudure de deux pièces appartenant à la même verticille;

4° Remplacement, dans les trois verticilles extérieurs, du type 5 par le type 6, probablement par un phénomène de dédoublement;

5° Atrophie des lobes de la corolle, en raison sans doute de leur augmentation de nombre;

6° Pélorie d'une des fleurs composantes.

Il serait difficile de rencontrer plus de phénomènes tératologiques réunis dans un seul cas.

56. — *Sur des fleurs monstrueuses de* Primula sinensis.

(Bulletin de la Société botanique de France, 1863, t. X, p. 191.)

Ces fleurs se montraient sous deux formes très dissemblables, qui ne paraissent cependant être que deux degrés différents d'une même sorte de monstruosité.

Les fleurs les moins déformées présentaient un calice et une corolle très allongés, cinq étamines et un ovaire cylindrique tellement long qu'il dépassait la gorge de la corolle. Le placenta était remplacé par un véritable rameau.

Les fleurs, qui présentaient le degré le plus avancé de monstruosité, avaient tous leurs organes changés en appendices foliacés libres. A l'aisselle de ces appendices naissaient des rameaux qui se terminaient par des fleurs modifiées de la même manière. Cette ramification produisait jusqu'à des axes de quatrième ordre.

VI

BOTANIQUE APPLIQUÉE — CULTURE

57. — *L'enseignement de la botanique médicale à l'école primaire.*

(Lettre à M. le Directeur de l'Enseignement primaire.)

(*Correspondance générale de l'Instruction primaire*, 2e année, 1893, p. 26.)

Consulté sur la question de savoir s'il convient d'enseigner aux élèves des écoles primaires à reconnaître et à employer les végétaux médicinaux, M. Bureau y voit plus d'inconvénients que d'avantages. Si toutes les plantes n'avaient pas de propriétés plus actives que la Mauve, la Violette ou la Bourrache, le danger ne serait pas grand; mais certains végétaux ont une bien autre énergie, et il serait à craindre que les enfants ne fussent tentés d'en user, soit sur eux, soit sur des personnes de leur famille ou de leur voisinage, sans l'intervention du médecin. De plus, ces enfants voient qu'à la campagne on a souvent plus de confiance dans les empyriques que dans le docteur ou l'officier de santé; l'idée ne viendrait-elle pas à quelques-uns, au sortir de l'école, d'utiliser les connaissances spéciales qu'on leur aurait données, pour faire de la médecine clandestine?

58. — *Publication de notes inédites de Pavon sur le* Broussenetia papyrifera.

(*Adansonia*, 1872, t. X, p. 374.)

Ces notes sont au nombre de quatre. La plus intéressante indique avec détails la méthode employée par les indigènes d'Otahiti pour préparer des étoffes avec l'écorce du *Broussonetia papyrifera*.

59. — *Rapport sur l'Exposition horticole de Nantes, en mai 1859.*

(*Annales de la Société académique de Nantes*, t. XXX, p. 655.)

Constatation des progrès que l'horticulture avait déjà fait en Bretagne à cette époque.

60. — *Note sur la culture des Bignoniacées et sur des graines de plantes de cette famille envoyées par M. Corrèa de Méllo.*

(*Journal de la Société centrale d'horticulture de France*, 1868, 2e série, t. II, p. 153.)

Tout le monde a pu remarquer que les lianes, qui forment un des éléments caractéristiques de la végétation tropicale, manquent à peu près complètement dans les serres chaudes d'Europe; c'était une lacune aussi regrettable au point de vue scientifique qu'au point de vue horticole. L'auteur, mettant à profit ses relations avec des savants du Brésil, s'est efforcé de la faire disparaître. Sur sa demande, M. Corrèa de Méllo, un des botanistes les plus distingués de ce pays, a fait parvenir au Muséum d'Histoire naturelle une nombreuse série de graines de lianes. Les semis ont pleinement réussi. La plupart des espèces ainsi introduites n'avaient jamais paru dans les cultures européennes; quelques-unes sont nouvelles pour la science. Toutes présentent, par la singulière structure de leurs bois, un très grand intérêt.

Mais il ne suffisait pas d'introduire des lianes dans les serres; il fallait encore savoir comment les cultiver. L'auteur, après de longues expériences personnelles, expose ici les principes de cette culture.

Aujourd'hui, par suite des démarches de M. Bureau et des envois faits par MM. Corrèa de Méllo, Glaziou, Hahn et Lévy, le Muséum possède dans ses serres environ cinquante espèces de lianes de la famille des Bignoniacées, et un certain nombre appartenant à d'autres familles.

VII

BOTANIQUE FOSSILE — GÉOLOGIE

61. — *Muséum d'Histoire naturelle. Collections de Paléontologie végétale.*

(Dans le *Guide du géologue à l'Exposition universelle de 1878 et dans les Collections publiques et privées de Paris,* publié par la Société géologique de France, 1878.)

M. Bureau, pendant qu'il administrait par intérim, par suite du décès de M. Brongniart, la chaire d'organographie et de physiologie végétale du Muséum, de laquelle ressortissait alors la collection des plantes fossiles, a entrepris, avec le concours de M. Renault, aide-naturaliste, une réorganisation de la partie de cette collection exposée au public. Les résultats de ce travail peuvent se voir encore aujourd'hui.

Les collections de paléontologie végétale exposées occupent les dix travées du pourtour de la galerie publique de botanique.

Les armoires des travées de l'est contiennent une série de plantes fossiles disposées dans un ordre purement botanique et d'après leurs affinités naturelles, sans préoccupation de l'époque à laquelle elles ont vécu. C'est la collection installée par Ad. Brongniart; elle comprend 1102 spécimens.

Les armoires des travées de l'ouest étaient précédemment occupées par la collection des bois, pour laquelle Ad. Brongniart a obtenu une salle spéciale. Ces armoires devenant libres, M. Bureau y a fait mettre une série de végétaux fossiles disposés suivant l'ordre de leur apparition sur le globe. Cette série représente la succession chronologique des flores, et est composée d'une suite de collections locales choisies à tous les niveaux, depuis le terrain silurien jusqu'aux dépôts actuellement en voie de formation. La note contient la liste de ces collections, qui comprennent ensemble 2135 échantillons.

La série des flores est disposée parallèlement à la série naturelle, de telle sorte que les flores les plus récentes, qui contiennent les plantes les plus élevées en organisation, sont situées précisément en face des vitrines contenant ces mêmes plantes dans l'autre série. Des inscriptions, placées aux deux extrémités de la galerie, renseignent les visiteurs sur la disposition générale des collections et l'ordre à suivre pour les examiner avec fruit. Les étiquettes indiquent par leur couleur l'âge de chaque plante. Les couleurs adoptées sont celles du tableau d'assemblage de la carte géologique de France.

62. — *Les collections de botanique fossile du Muséum d'Histoire naturelle.*

(*Centenaire du Muséum d'histoire naturelle. Volume commémoratif publié par les professeurs du Muséum*, 1893, p. 349-372.)

M. Bureau fait d'abord l'historique de la fondation et du développement des collections de botanique fossile du Muséum. Le noyau fut la collection d'Ad. Brongniart, donnée par lui en 1833. Elle se composait d'au moins 800 échantillons, qu'il avait recueillis lui-même, pour la plus grande partie. Par de nouveaux voyages, il la porta jusqu'à 2000 spécimens. Les explorations faites par le personnel attaché au Laboratoire de botanique, des dons considérables, de nombreuses acquisitions et des échanges ont tellement accru ce premier fonds, que le nombre des échantillons ne peut pas aujourd'hui être évalué à moins de 70.000.

Après avoir ainsi exposé par quels moyens s'est formé le musée de botanique fossile, l'auteur indique les collections principales dont il se compose. Il les énumère dans l'ordre des périodes géologiques auxquelles elles appartiennent, afin de donner à ceux qui consulteront ce travail un aperçu des ressources qu'ils pourront trouver au Muséum, pour l'étude de chacune des différentes flores qui se sont succédées sur le globe.

63. — *De la nomenclature des plantes fossiles.*

(*Bulletin de la Société botanique de France*, 1881, t. XXVIII, p. 8.)

Un congrès de géologues et de paléontologistes devant se tenir prochainement à Bologne pour régler la nomenclature des espèces fossiles, M. Bureau fait remarquer que les lois de la nomenclature des végétaux, adoptées par le Congrès international de botanique tenu à Paris, en 1867,

s'appliquent aux plantes anciennes comme aux plantes actuelles. Il fait ressortir l'impossibilité d'admettre une nomenclature différente pour les végétaux fossiles et les végétaux vivants. Il en résulterait une confusion inextricable.

64. — *Sur la formation de Bilobites à l'époque actuelle.*

(*Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, 13 décembre 1866. Tirage à part avec 1 planche.)

Pour éclaircir l'histoire des fossiles de nature ambiguë désignés sous le nom d'organismes problématiques, et attribués encore par beaucoup de naturalistes à des Algues, l'auteur a pensé qu'aux expériences instituées par M. Nathorst sur des animaux marins, il importait de joindre l'observation des empreintes de toute nature qu'on peut voir sur les grèves, dans les localités où la mer se retire beaucoup. Il a moulé, en Bretagne, un grand nombre de pistes dues à des animaux, et rentrant parfaitement dans les formes qui, parmi les fossiles des terrains anciens, ont été décrites et figurées comme appartenant au Règne végétal.

Le plus inattendu de ces faits est la rencontre, dans la baie de Bourgneuf, de pistes formées d'un double sillon, qui, par le moulage, ont reproduit, de la façon la plus frappante, certains bilobites du terrain silurien. Ces pistes sont dues à des Crustacés : soit le *Craugon vulgaris* Fabr., soit le *Palemon serratus* Leach. Elles s'entrecoupent d'une manière nette, sans qu'il y ait rien de dérangé au point de contact. L'auteur donne l'explication de cette disposition, qui ne peut plus être invoquée comme une preuve que les Bilobites seraient dus à des empreintes d'Algues.

65. — *Sur le mode de formation des Bilobites striés.*

(*Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, séance du 14 février 1887.)

66. — *Sur l'origine des Bilobites striés.*

(*Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, séance du 4 juillet 1887. Cette note a été réunie à la précédente, en tirage à part, avec 1 planche.)

L'auteur, par l'examen de nombreux moulages de Bilobites, établit que ces fossiles ne sont pas des Algues, mais résultent du remplissage de pistes d'animaux par du sable, passé plus tard à l'état de grès. On voit, sur les moulages, des systèmes de sillons se dirigeant, à partir de la ligne

médiane du fossile, de dedans en dehors et d'avant en arrière. Chacun de ces systèmes est formé par un coup de patte, et cette patte était pourvue d'une vingtaine d'appendices. Les différences qu'on a signalées entre les diverses espèces décrites de Bilobites sont dues à des modifications dans le mode de progression de l'animal. Dans la piste du *Cruziana Prevosti* Trom. et Lebesc., les coups de patte sont séparés; l'animal s'est avancé à grands pas, en traçant sur la vase une suite de talus. Dans la forme *C. rugosa* d'Orb., l'animal a encore appuyé fortement sur la vase et y a imprimé des ondulations; mais les coups de pattes sont plus allongés et empiètent l'un sur l'autre. Dans la forme *C. furcifera* d'Orb., l'animal a moins appuyé, et il n'y a pas d'ondulations, mais l'entrecroisement des systèmes de sillons est tel, qu'ils forment un réseau irrégulier. Dans la forme *C. goldfussi* Trom. et Lebesc., non seulement les sillons d'un même système sont parallèles entre eux, mais ils sont parallèles aux sillons des systèmes voisins; c'est la progression la plus régulière.

Parfois on voit, près de la ligne médiane du moulage de Bilobite, de longs sillons longitudinaux; ils ont été formés par une patte dont l'extrémité s'était rapprochée du milieu du corps et se portait d'arrière en avant, afin de donner un nouveau coup d'avant en arrière et de dedans en dehors.

On rencontre assez souvent des Bilobites qui semblent sortir brusquement du grès. La piste en creux montre que, dans ce cas, les sillons tracés par les pattes sont transversaux. Ces empreintes ont été faites par des animaux qui se lançaient tête baissée au fond de l'eau, pour chercher les vers dont ils se nourrissaient et dont on voit de nombreuses traces sur la roche. Pour se diriger ainsi verticalement, ils devaient porter leurs pattes tout à fait en dehors, dans un plan longitudinal passant au milieu de l'épaisseur du corps, du côté droit au côté gauche.

Sur le moulage du *C. Goldfussi* particulièrement, on voit, de chaque côté, un sillon mince manifestement tracé par le bord d'une carapace.

Un animal pourvu d'une carapace en forme de bouclier, et de pattes portant de nombreux appendices, ne pouvait appartenir qu'à la classe des Crustacés et à l'ordre des Phyllopodes.

67. — *Note sur l'existence du terrain dévonien supérieur en Bretagne.*

(*Bulletin de la Société géologique de France*, 1859, 2e série, t. XVI, p. 862.)

Jusqu'ici le terrain dévonien supérieur n'avait pas été reconnu dans l'ouest de la France. Il s'y trouve avec ses fossiles caractéristiques.

68. — *Note sur l'existence de trois étages distincts dans le terrain dévonien de la basse Loire.*

(*Bulletin de la Société géologique de France*, 1860, 2e série, t. XVII, p. 789, avec une coupe.)

Le dépôt de la basse Loire est un des exemples les plus complets du terrain dévonien que nous ayons en France. Le but de cette note est d'indiquer la superposition régulière des trois étages qui le composent, ainsi que leurs subdivisions. Elle est accompagnée d'une figure représentant une coupe transversale de l'ensemble du terrain.

69. — *Observations sur le terrain dévonien de la basse Loire.*

(*Bulletin de la Société géologique de France*, 1861, 2e série, t. XVIII, p. 337.)

L'auteur donne quelques détails sur la disposition des carrières d'Erbray, dans lesquelles F. Cailliaud a découvert un mélange de fossiles siluriens et dévoniens; il signale aussi la présence de formes siluriennes dans le calcaire dévonien inférieur situé au sud de la Loire; enfin il indique quatre niveaux fossilifères distincts dans le calcaire dévonien supérieur de Cop-choux.

70. — *Recherches sur la structure géologique du bassin primaire de la basse Loire.*

(*Bulletin de la Société géologique de France*, 1883, 3e série, p. 165, avec une coupe.)

Ce bassin s'étend en très grande partie au nord de la Loire. Le pays qu'il occupe offre tous les caractères du Bocage vendéen, dont il est la continuation. Les affleurements y sont rares, et ce sont les tranchées ouvertes par de grands travaux publics et privés qui ont permis d'ajouter aux connaissances stratigraphiques acquises.

L'auteur reprend, avec les données ainsi obtenues, la description sommaire du grand bassin de la basse Loire. Le bord nord est formé par le silurien supérieur. Le bord sud ne présente que des traces de cet étage; le niveau silurien qui affleure surtout est celui des grès et schistes à *Tigillites*, qui appartient au silurien moyen. Dans ce bassin silurien reposent les trois étages du terrain dévonien et le terrain houiller. L'auteur signale seulement ici l'étage inférieur de ce dernier terrain; mais il a reconnu depuis,

en différents points du bassin, les étages houillers moyen et supérieur.

Dans une coupe nord-sud passant par Ancenis (Loire-Inférieure), on trouve le grand bassin partagé en deux cuvettes par le relèvement des schistes et grès à *Tigillites*.

La cuvette méridionale contient les trois étages du terrain dévonien et des couches assez anciennes de l'étage houiller inférieur. Ce sont : 1° des schistes renfermant des Mollusques lamellibranches et quelques plantes; 2° des grès rougeâtres ou d'un vert-olive, superposés à ces schistes et contenant de nombreux *Stigmaria*, le *Bornia transitionis*, le *Lepidodendron Veltheimianum* et quelques Fougères du genre *Diplothmema*. A ce niveau, la flore est pauvre en espèces.

La cuvette septentrionale est entièrement remplie par des couches appartenant au terrain houiller inférieur, mais plus élevées dans la série que celles contenues dans la cuvette précédente. Les schistes et psammites, qui sont les roches principales, fournissent une belle flore fossile, dont l'auteur énumère les espèces.

« Les caractères de cette flore, dit-il, sont très nets : par l'absence de *Cardiopteris*, la présence de nombreux *Lepidodendron* et de très nombreuses Sphénoptéridées appartenant aux genres *Diplothmema* et *Calymmatotheca*, elle se place non seulement bien au-dessus des flores du Roannais, du terrain de transition des Vosges et des schistes de Moravie et de Silésie, qui appartiennent au Culm tel que le définit M. Grand'Eury; mais au-dessus, il me semble, de celle des anthracites de la Baconnière (Mayenne), où l'on a trouvé le *Cardiopteris polymorpha* Schimp., et qui n'ont fourni aucune Lépidodendrée.

« Les affinités paraissent plus étroites avec la flore de la formation de Saint-Laurs (Deux-Sèvres), et avec celle des schistes d'Ostrau et de Waldenburg (Silésie), qui appartiennent à l'étage désigné par M. Grand'Eury sous le nom de grauwacke supérieure : la majeure partie des espèces sont les mêmes, et, comme dans ces deux gisements, il y a absence du genre *Cardiopteris*, propre aux couches contemporaines du calcaire carbonifère ou immédiatement postérieures à ce dépôt. Mais la flore de la basse Loire se distingue de toutes celles que nous venons d'énumérer par sa richesse plus grande en individus et en espèces de Lépidodendrées. Ce caractère la rapproche de la flore de l'étage infra-houiller, avec laquelle cependant l'abondance du *Bornia transitionis* Rœm. et du *Lepidodendron Veltheimianum* Ung., ainsi que la présence de quelques Fougères anciennes : *Neuropteris antecedens* Stur, *Calymmatotheca moravica* Stur, etc., ne permettent pas de la confondre.

« Je pense donc que la flore de la basse Loire appartient à la partie la plus élevée de la grauwacke supérieure, et qu'elle a précédé immédiatement la flore infra-houillère, qui ouvre la série des flores houillères moyennes. »

71. — *Carte géologique détaillée de la France, n° 105, feuille d'Ancenis, 1891.* (En collaboration avec M. Louis Bureau.)

Dans cette carte, M. Ed. Bureau s'est chargé plus spécialement du terrain houiller, dont il a recueilli et étudié les végétaux fossiles, et dont il a reconnu et délimité les différents niveaux énumérés dans le mémoire précédent.

72. — *De la végétation à l'époque houillère.*

Conférence faite à la Sorbonne.

(*Revue des Cours scientifiques*, n°s du 5 et du 19 janvier 1867, avec 41 figures dans le texte.)

73. — *Sur des plantes fossiles recueillies dans le bassin de la basse Loire.*

(*Bulletin de la Société botanique de France*, 1861, t. VIII, p. 690.)

Ces plantes étaient alors attribuées à l'étage dévonien supérieur. Les caractères des flores primaires sont aujourd'hui mieux connus; il en résulte que la flore de la basse Loire doit être considérée comme un peu plus élevée, et attribuée à l'étage houiller inférieur.

74. — *Sur la présence du genre* Equisetum *dans l'étage houiller inférieur.*

(*Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, séance du 5 janvier 1885.)

On ne connaissait pas de véritable *Equisetum* au-dessous du terrain triasique. L'espèce que décrit M. Bureau provient de la mine de Beaulieu (Maine-et-Loire), et appartient à la grauvacke supérieure, c'est-à-dire à la partie la plus élevée de l'étage houiller inférieur. On voit sur une même plaque de schiste quatre petits rameaux cannelés, articulés et pourvus de gaines terminées par des dents, ayant en un mot la taille et l'aspect des rameaux d'*Equisetum* actuellement vivants. C'est avec l'*Equisetum debile* Roxb., de l'Inde, que l'espèce fossile paraît avoir le plus de rapports. A côté des rameaux, on aperçoit quelques traces d'épis brisés en travers.

« Ainsi, dit l'auteur, à l'époque houillère, dans les Équisétacées comme dans les Fougères et les Lycopodiacées, on trouve, à côté de formes gigantesques, de petites espèces analogues par leur port à la plupart de celles qui vivent maintenant. Tandis que les types les plus robustes en apparence n'ont pas tardé à s'éteindre, ces types, plus humbles et d'un aspect plus frêle, ont agrandi peu à peu leur rôle d'abord subordonné, et, à travers les différentes phases de l'évolution du Règne végétal, sont parvenus jusque dans la flore actuelle. »

75. — *Sur la présence de l'étage houiller moyen, en Anjou.*

(*Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, séance du 8 décembre 1884.)

On avait signalé depuis longtemps en Anjou plusieurs petits lambeaux do terrain houiller très rapprochés du grand bassin houiller inférieur de la basse Loire et courant parallèlement à lui; mais ils n'avaient été l'objet d'aucune étude paléontologique. L'auteur, en 1884, a reconnu et exploré deux de ces bassins. Dans celui de Rochefort-sur-Loire, situé au nord du grand dépôt houiller, il signale : « Feuilles de *Cordaites* en abondance, appartenant à trois espèces ; *Cordaites borassifolius* Geinitz, *C. Goldenbergianus* Weiss, et surtout *C. principalis* Geinitz, qui paraît le plus commun; deux formes d'inflorescence de ce même genre *Cordaites*, dont une, certainement, est une inflorescence mâle, qui se rapporte très bien à celle représentée par Feistmantel, pl. XII, fig. 1 de son ouvrage sur les fossiles des gisements houillers de la Bohême, sous le nom de *Cordaitanthus communis*. Nombreuses espèces de Fougères : *Nevropteris*, *Alethopteris Serlii* Gœpp., *Prepecopteris plumosa* Grand'Eury, *Sphenopteris furcata* Ad. Brongn., *S. artemisiæfolia* Sternb., *S. Haidingeri* Ett., *S. stipulata* Gutb., *S. Sauveurii* Crép., *S. distans* Sternb.; enfin deux *Asterophyllites : A. longifolius* Ad. Brongn. et *A. hippuroides* Ad. Brongn., et un Calamite. » Une exploration nouvelle, faite en 1885, a ajouté à la liste précédente le *Sphenopteris intermedia* Ett. L'ensemble de cette flore indique le terrain houiller moyen.

Dans le petit bassin houiller de l'Écoulé, situé au sud du grand bassin principal, l'auteur a recueilli *Cordaites borassifolius* Geinitz et *Dictyopteris sub-Brongniarti* Grand'Eury. Ces deux espèces indiquent encore l'étage houiller moyen, et donnent même lieu de penser que le dépôt est un peu plus récent que celui de Rochefort-sur-Loire.

Vers Doué (Maine-et-Loire), un petit lambeau houiller, placé en discor-

dance sur le houiller inférieur, a fourni jadis le *Cannophyllites Virletii*, plante fossile remarquable qu'on sait aujourd'hui appartenir à la partie moyenne du terrain houiller supérieur.

Les conclusions de la note sont les suivantes : « 1° Dans le grand sillon silurien bordant au nord les roches cristallines de la Vendée et du sud de la Bretagne, et connu sous le nom de bassin de la basse Loire, des dépôts se sont effectués pendant presque toute l'époque houillère; 2° ce bassin est partagé, dans une partie de son étendue, par des plissements siluriens, en cuvettes longitudinales et parallèles, et ces cuvettes ont été successivement le siège de dépôts houillers; 3° ces dépôts sont d'autant plus étendus et d'autant plus puissants qu'ils sont plus anciens; 4° le premier dépôt s'est fait dans la cuvette centrale, pendant la seconde moitié de l'époque houillère inférieure; le second, dans la cuvette nord, vers le milieu de l'époque houillère moyenne; le troisième, dans la cuvette sud, probablement vers la fin de cette même époque; et enfin, le dernier, le lambeau de Doué, dans la partie sud-est du grand bassin, par-dessus le terrain houiller inférieur déjà relevé et plissé, vers le milieu de l'époque houillère supérieure.

« Le bassin de la basse Loire est, croyons-nous, la seule région de la France qui présente à la fois les trois étages du terrain houiller. »

76. — *Note sur les plantes fossiles du dépôt houiller de la Rhune (Basses-Pyrénées).*

(*Bulletin de la Société géologique de France*, 1866, 2e série, t. XXIII, p. 846, pl. 14)

M. Louis Lartet, pendant une des excursions faites par la Société géologique de France, lors de sa session extraordinaire de 1866, découvrit à la Rhune (Basses-Pyrénées) une couche remplie de végétaux fossiles. Aidé de M. Tardy, il choisit rapidement quelques échantillons et, à son retour à Paris, communiqua cette petite collection à M. Bureau.

Voici la liste des espèces et des formes végétales non spécifiquement déterminables que celui-ci put reconnaître : *Pecopteris Nestleriana* Ad. Brongn., *Pecopteris Lartetii* n. sp., *Dictyopteris neuropteroides* v. Gutbier, *Annularia brevifolia* Ad. Brongn., *Asterophyllites*, *Calamites Cistii* Ad. Brongn., *Sigillaria*, *Noeggerathia*.

Il y a encore sur les échantillons plusieurs débris très incomplets indiquant qu'on trouvera à la Rhune d'autres formes végétales que celles énumérées ci-dessus; mais, quels que puissent être les résultats des recherches futures, la liste précédente suffit pour démontrer d'une manière

incontestable la présence si controversée du terrain houiller dans les Pyrénées. Cette liste autorise même à aller plus loin dans les déductions et à fixer d'une manière plus précise l'époque du dépôt : l'absence ou la rareté relative des Lépidodendrées et des *Sphenopteris*, la présence des *Sigillaria, Dictyopteris* et *Annularia,* ainsi que de formes du genre *Pecopteris* étrangères aux couches carbonifères inférieures, sont des raisons qui doivent faire regarder les couches de la Rhune comme s'étant déposées vers le milieu ou vers la fin de la période houillère.

77. — *Sur la fructification du genre* Callipteris.

(*Comptes rendus de l'Académie des Sciences,* séance du 22 juin 1884. Tirage à part avec 1 pl.)

M. Ernst Weiss était probablement jusqu'ici le seul paléontologiste qui eût observé des échantillons fructifères du genre *Callipteris* Ad. Brongn. ; il décrit et figure la fructification du *C. conferta* comme étant recouverte par le bord replié de la pinnule, à la manière des *Pteris;* mais le genre *Callipteris* est spécial au terrain permien, et il était fort peu probable que des Fougères appartenant à l'ordre des Polypodiacées se trouvassent dans des dépôts aussi anciens. Un échantillon recueilli à Lodève, par M. Vallot, présente bien un indusium continu avec le bord de la fronde et rabattu à plat sous la face inférieure de cette fronde, comme dans les *Pteris;* mais de petites protubérances séparées, bien que très rapprochées les unes des autres, font saillie sous cet indusium. La ressemblance de position et de forme avec les fructifications d'*Odontopteris* décrites et figurées par M. Grand'Eury est telle, que la comparaison s'impose d'elle-même, et que l'affinité naturelle des deux genres ne paraît pas pouvoir être méconnue. Le genre *Callipteris* doit être rangé dans l'ordre des Marattiacées, non loin des *Odontopteris.* Ce fait particulier est une nouvelle confirmation de cette loi paléontologique, mise en lumière surtout par M. Ad. Brongniart : les affinités des êtres les plus anciens doivent être cherchées dans les groupes naturels actuellement en voie de décroissance ou d'extinction.

78. — *Premières traces de la présence du terrain permien en Bretagne.*

(*Comptes rendus de l'Académie des Sciences,* séance du 13 juillet 1885.)

Pendant un voyage du cours de géologie du Muséum, exécuté par M. Stanislas Meunier en 1883, quelques fragments de végétaux fossiles furent trouvés, sous les yeux de l'auteur, dans un escarpement bordant la

route départementale n° 15, de Nantes à Candé, à 1 kilomètre au sud de Teillé (Loire-Inférieure). Ces empreintes étaient dans une couche de grès intercalée dans des bancs de poudingue. Elles furent remises à M. Bureau, qui y reconnut deux espèces : le *Schizopteris Gümbeli* Gœppert, Fougère exclusivement propre jusqu'ici à l'étage permien inférieur, et un *Cordaites* représenté par des fragments de feuilles et un *Artisia* ou moulage de la moelle.

Les couches où ont été trouvées ces empreintes occupent la partie supérieure des terrains anciens compris dans le bassin de la basse Loire.

L'auteur doit ajouter ici, qu'en septembre 1885, il a obtenu l'autorisation de faire tirer quelques coups de mine dans cet intéressant gisement, et a pu y recueillir ainsi de nombreuses empreintes végétales. Parmi ces empreintes se trouve un nouvel échantillon de *Schizopteris Gümbeli*, mais aussi une petite série de Fougères qui d'habitude n'accompagnent pas cette espèce et indiquent plutôt le terrain houiller. Le genre *Cordaites* est représenté par des feuilles très abondantes et des inflorescences assez rares. Ces matériaux seront décrits et figurés dans la flore fossile du bassin de la basse Loire.

79. — *Note sur les plantes fossiles de la butte du Trocadéro.*

(*Bulletin de la Société botanique de France*, 1866, t. XIII, p. 253.)

Les travaux entrepris à la butte du Trocadéro ont mis à découvert une couche géologique intéressante par l'abondance des fragments de végétaux fossiles qu'elle renferme. On y remarque des fruits appartenant à un genre voisin des *Nipa* et désigné sous le nom de *Nipadites*, de grandes feuilles simples se rapportant probablement à quelque plante du groupe des Potamées, un Pin à feuilles groupées par cinq, un *Cinnamomum*, un *Nerium*, diverses Protéacées, etc.; en tout 10 à 12 espèces. Le niveau de cette couche a pu être exactement déterminé : elle est située à la base du calcaire grossier moyen. La flore fossile qu'elle représente offre, d'après M. le comte G. de Saporta, une grande analogie avec celle des gypses d'Aix en Provence.

80. — *Études sur la flore fossile du calcaire grossier parisien.*

(*Mémoires publiés par la Société philomathique à l'occasion du centenaire de sa fondation*, p. 235-265, pl. 22 et 23, 1888.)

Ce mémoire contient l'histoire détaillée de sept espèces de plantes

fossiles du calcaire grossier parisien, dont six très insuffisamment connues jusqu'ici et une tout à fait nouvelle. Le *Fucoides Beaumontianus* Pomel est rapporté par l'auteur au genre *Nitophyllum*. Le *Flabellaria parisiensis* Sternb. est étudié sur l'échantillon type et sur un autre mieux conservé découvert depuis. Le *Flabellaria maxima* Ung. est représenté par des fragments de feuilles qui ont tous les caractères du genre *Sabal*, et qui pourraient bien avoir été portées par le tronc désigné par Ad. Brongniart sous le nom de *Palmacites annulatus*. L'*Yucca Roberti* Bur. a une histoire singulière : ce fossile avait été nettement signalé comme appartenant au genre *Yucca* par le Dr Eug. Robert, et très exactement figuré par Decaisne cinquante-huit ans avant le présent mémoire; il était resté cependant sans nom spécifique. Les échantillons types avaient disparu, et cette découverte était tombée dans l'oubli. M. Bureau en ayant reconnu un magnifique échantillon de plus d'un mètre de long dans une vitrine du Musée pédagogique, a obtenu du Ministre de l'Instruction publique le transfert de cette pièce importante au Muséum d'Histoire naturelle, en a fait une étude complète et confirmé l'existence du genre *Yucca* à l'époque du calcaire grossier. Il montre dans le même mémoire que le *Nymphæa dubia* Watelet appartient au genre *Nuphar*, non encore signalé à l'état fossile; enfin, il décrit un *Pandanus* nouveau : *P. lutetianus*. C'est la première espèce de ce genre dont on constate la présence dans le terrain éocène.

81. — *Sur la présence d'une Araliacée et d'une Pontédériacée fossiles dans le calcaire grossier parisien.*

(*Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, séance du 26 décembre 1892.)

L'auteur étudie dans cette note deux plantes fossiles provenant des fouilles faites à la butte du Trocadéro. Elles appartiennent à deux familles non encore signalées dans la flore du calcaire grossier parisien.

L'une, représentée par un échantillon unique, est une foliole d'Araliacée. On reconnaît même, par la comparaison avec l'herbier, qu'elle appartient à la section *Macropanax* du genre *Aralia*. Cette espèce reçoit le nom d'*Aralia (Macropanax) eocenica*.

L'autre, dont on connaît de nombreuses feuilles, avait été attribuée successivement aux genres *Potamogeton*, de la famille des Potamées, et *Ottelia*, de la famille des Hydrocharidées. L'auteur fait ressortir les différences de nervation des feuilles fossiles avec celles des deux genres ci-dessus, et montre, au contraire, les rapports les plus frappants avec le

genre *Monochoria*, de la famille des Pontédériacées. Il donne en conséquence à l'espèce le nom de *Monochoria parisiensis*, et, grâce au nombre des empreintes, il peut en reconstituer le port et le mode de végétation. C'était une herbe aquatique ayant deux sortes de feuilles : les unes larges, dressées au-dessus de l'eau; les autres étroites et flottantes ou submergées.

82. — *Sur les prétendues Fougères fossiles du calcaire grossier parisien.*

(*Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, séance du 24 juillet 1893.)

Les Fougères signalées par Watelet, dans le calcaire grossier parisien, sous le nom de *Tæniopteris*, non seulement ne sont que des feuilles de Lauriers roses, mais appartiennent toutes à une seule espèce : le *Nerium parisiense* Sap. Les feuilles des Lauriers roses actuels varient considérablement de taille et de forme. Il en était de même pour l'espèce éocène. La forme lancéolée a été décrite par Watelet sous les noms de *Tæniopteris Micheloti* et de *Podocarpus suessionensis;* la forme obtuse, par le même auteur, sous le nom de *Tæniopteris obtusa;* la forme linéaire, par Ad. Brongniart, sous le nom de *Phyllites linearis*. Une quatrième forme, plus singulière, a été décrite et figurée par Watelet sous le nom de *Tæniopteris lobata;* elle est présentée par des feuilles dont le limbe est étranglé de distance en distance. M. Bureau a observé la même déformation sur les deux espèces vivantes : le *Nerium Oleander* L. et le *N. odorum* Ait.; elle paraît même plus fréquente sur ce dernier, qui se rapproche plus du fossile. Cette déformation est due à la piqûre d'une cochenille : l'*Aspidiotus Nerii* Bouch.; on est donc conduit indirectement à reconnaître la présence de ces Hémiptères parasites à l'époque éocène moyenne.

Par la suppression des *Tæniopteris* de Watelet, le groupe des Fougères disparaît de la flore fossile du calcaire grossier parisien. Il y avait pourtant des Fougères à cette époque : on en trouve dans les dépôts de l'éocène moyen d'Angleterre, qui sont des dépôts d'eau douce.

83. — *Études sur une plante fossile phanérogame* (Cymodoceites parisiensis) *de l'ordre des Naïadées, qui vivait dans les mers de l'époque éocène.*

(*Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, séance du 25 janvier 1886.)

Il y avait jusqu'ici, en botanique fossile, peu de questions aussi em-

brouillées que l'histoire des Naïadées éocènes. Cela tenait, entre autres difficultés, à ce que la plupart des matériaux d'études étaient fournis par le calcaire grossier parisien, dans lequel la conservation des fossiles végétaux laisse beaucoup à désirer. L'auteur a fouillé à trois reprises le gisement d'Arthon (Loire-Inférieure) et y a recueilli, dans un petit lit d'un calcaire argileux très fin, une série d'empreintes permettant de reconstituer dans tous ses organes de végétation le type de Naïadée qui paraît avoir été le plus répandu à l'époque éocène, le *Caulinites parisiensis* Ad. Brongn.

Les débris végétaux réunis à Arthon dans une même couche, et parfois en connexion les uns avec les autres, se rencontrent aussi dans le calcaire grossier des environs de Paris, mais isolés, de telle sorte qu'il était difficile de reconnaître leurs véritables relations, et qu'on les a pris en partie pour des Polypiers ou pour des Algues.

La plante fossile reconstituée, comparée aux Naïadées vivantes, se rapproche du *Posidonia Caulini* Kœn. de la Méditerranée, des *Halophila* de l'Océan Indien, mais surtout du *Cymodocea ciliata* Forsk. de la mer Rouge et de la mer des Indes; elle forme donc un genre particulier ayant des analogies, par ses caractères de végétation, avec plusieurs genres actuels. L'auteur propose pour ce genre le nom de *Cymodoceites*. L'espèce unique reconnue jusqu'à présent s'appellerait *Cymodoceites parisiensis*.

La note se termine par une description détaillée et par cette observation que le genre *Cymodoceites* vient confirmer les affinités indiennes de la flore éocène, affinités déjà décelées par l'*Ottelia*, le *Nipadites*, le *Nerium parisiense*, etc.

84. — *Prémices de la flore éocène du Bois-Gouët (Loire-Inférieure).*

(*Bulletin de la Société géologique de France*, 1881, 3e série, t. IX, p. 286, 1 planche.)

La localité nommée le Bois-Gouët est située dans la commune de Saffré (Loire-Inférieure). M. G. Vasseur, dans une fouille pratiquée en ce point, pour résoudre une question de stratigraphie, lors de ses recherches sur les terrains tertiaires de l'Ouest, a rencontré un banc d'une sorte de grès micacé grisâtre, à cassure terreuse, rempli de menus débris de végétaux. Au milieu de ces fragments se trouvaient quelques feuilles bien conservées que l'auteur a étudiées, sur la demande de M. Vasseur. Il y a reconnu : deux *Nerium* : *N. sarthacense* Sap. et une espèce pour laquelle il a proposé le nom de *N. Vasseuri*; un *Pittosporum* ne se distinguant par

aucune différence notable du *P. Tobira*, qui vit actuellement en Chine et au Japon; et une feuille *(Euphorbiophyllum?)* rappelant celles de certaines Euphorbes des Canaries de la section *Pachycladœ*.

L'une des feuilles de *Nerium sarthacense* porte un Champignon parasite, que M. Cornu a reconnu pour un *Æcidium*. Ce genre n'a pas encore été rencontré à l'état fossile et ne se trouve pas sur les *Nerium* vivants. L'auteur n'a pu rapporter l'*Æcidium* du Bois-Gouët à aucune des espèces actuelles, et le décrit sous le nom d'*Æcidium Nerii*.

Cette petite flore, contemporaine de celle du calcaire grossier supérieur de Paris, ne lui est cependant pas identique. Elle semble avoir un caractère spécial, comme la flore occidentale actuelle.

85. — *Additions à la flore éocène du Bois-Gouët (Loire-Inférieure).* (En collaboration avec M. N. Patouillard.)

(*Bulletin de la Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France*, t. III, 1893, p. 261, 1 planche.)

L'examen d'une collection recueillie par M. Davy, ingénieur à Châteaubriant, a amené M. Bureau à reprendre l'étude de la flore du Bois-Gouët. Il donne de nouveau, avec leurs diagnoses, les espèces trouvées par M. Vasseur, et intercale dans cette énumération deux espèces nouvelles pour la science, dues aux recherches de M. Davy. L'une est une Bambusée : *Bambusites occidentalis*, représentée par une gaîne de feuille; l'autre un Champignon parasite : *Dothideites Nerii*, que décrit M. Patouillard. Les différences se maintiennent entre la flore du Bois-Gouët et celle du calcaire grossier parisien. Les conditions géographiques, peut-être même les conditions climatériques, étaient différentes dans les deux régions.

86. — *Sur une roche d'origine végétale.* (En collaboration avec M. J. Poisson.)

(*Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, séance du 17 juillet 1876, et *Annales des Sciences naturelles*, 6e série, t. III, p. 372.)

A son retour de l'île Saint-Paul et pendant une de ses explorations botaniques dans les parties élevées de l'île de la Réunion, M. de l'Isle voyageur naturaliste attaché à l'expédition pour le passage de Vénus, apprit par des gardes forestiers l'existence de deux cavernes dont le sol était com-

bustible. Il se fit conduire à la moins éloignée, située dans la plaine des Palmistes, à la base du Piton des roches, à 1200 mètres d'altitude. Tout le sol de cette grotte est, en effet, formé sur plus d'un mètre d'épaisseur par une substance d'une teinte d'ocre jaune, très légère, se réduisant facilement en poussière par la pression et brûlant, lorsqu'elle est sèche, avec une flamme très courte. Cette substance, vue au microscope, est composée de petits corps qui ne pouvaient être que des spores ou des grains de pollen.

Peu de plantes, sont capables de fournir une assez grande quantité de pollen ou de spores pour former un dépôt semblable. Les recherches pour arriver à une détermination ont paru aux auteurs ne pouvoir présenter aucune chance de succès en dehors des quatre groupes suivants : Conifères, Cycadées, Lycopodiacées et Fougères. Ils ont comparé successivement les spores ou grains de pollen de la grotte de la Réunion aux poussières fournies par ces quatre groupes, et ont reconnu que ce ne pouvaient être que des spores d'une espèce de Fougère du sous-ordre des Polypodiacées. La cohésion de ces spores, ainsi que la fente qui existe dans la plupart d'entre elles et a laissé échapper le contenu, leur fait penser que cette accumulation s'est faite par l'eau et non par le vent. Quoi qu'il en soit, c'est la première fois sans doute que l'on voit une roche ou une couche du sol présenter une semblable composition.

OUVRAGE EN COURS D'EXÉCUTION

87. — *Flore fossile du bassin houiller de la basse Loire.*

(In-4°, 34 planches sont faites. Il y en aura environ 60.)

VIII

ZOOLOGIE

88. — *Note sur la persistance de la vie dans les organes de la génération chez les* Brephos Parthenias *et* Notha.

(*Annales de la Société entomologique de France*, 1854, 3e série, t. II : *Bulletin entomologique*, p. XXII.)

Sur des *Brephos* tellement desséchés que les antennes et les pattes se brisent au moindre contact, les organes génitaux sont encore animés de mouvements. Ces observations ont été depuis confirmées et étendues à d'autres espèces par divers entomologistes, entre autres par M. Bruand (même volume, p. LXI).

89. — *Sur la chasse des Noctuelles dite Chasse à la miellée.*

(*Annales de la Société entomologique de France*, 1855, 3e série, t. III, p. 215.)

Cette note n'est pas seulement la description d'un procédé de chasse; elle contient des observations sur les habitudes nocturnes des insectes.

90. — *Sur l'association constante de la* Plusia gamma *et du* Botys hybridalis.

(*Annales de la Société entomologique de France*, 1855, 3e série, t. III : *Bulletin entomologique*, p. XVI.)

91. — *Lettre à M. Guérin-Méneville sur la possibilité de conserver en France la race de la* Saturnia Pernyi *par la fécondation artificielle.*

(*Annales de la Société entomologique de France*, 1855, 3e série, t. III : *Bulletin entomologique*, p. LXI.)

L'introduction de cette nouvelle espèce de vers à soie se trouvait com-

promise par la mort de tous les papillons mâles avant l'éclosion des femelles. L'auteur, s'appuyant sur les faits mentionnés plus haut (n° 88), ne croit pas impossible la fécondation artificielle avec de la liqueur spermatique empruntée à des mâles morts depuis huit jours et plus.

92. — *Note sur les dégâts causés en Bretagne par les chenilles du* Pieris Brassicæ.

(*Annales de la Société entomologique de France*, 1855, 3e série, t. III : *Bulletin entomologique*, p. XCV.)

Les plantations de choux (*Brassica oleracea*) constituent en Bretagne une des principales ressources pour la nourriture du bétail. Cette année la récolte a été complètement détruite par les chenilles du *Pieris Brassicæ*. L'auteur a observé et décrit la marche du fléau. Les chenilles ont attaqué d'abord les choux verts ou choux cavaliers, qui forment le fond des cultures et se rapprochent le plus du type sauvage de la plante, spontanée sur les falaises calcaires de la Normandie et de la Charente-Inférieure. Elles ont passé ensuite aux choux frisés et à d'autres variétés s'écartant notablement du type. Enfin, lorsque toutes les formes du *Brassica oleracea* ont été dévorées, elles se sont jetées sur les champs de navets (*Brassica Napus*), suivant ainsi, en quelque sorte, l'ordre des affinités botaniques, et choisissant toujours la nourriture la moins différente possible de leur aliment habituel.

93. — *Liste de Lépidoptères de la Loire-Inférieure non signalés jusqu'ici, extraite d'un catalogue inédit des Lépidoptères de Bretagne, dressé principalement de 1848 à 1855, par une réunion d'entomologistes nantais.*

(*Bulletin de la Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France*, t. IV, 4e trimestre, 1894.)

94. — *Énumération des Orthoptères du département de la Loire-Inférieure.*

(*Annales de la Société académique de Nantes*, 1855, t. XXVI, p. 375.)

IX

MUSÉES D'HISTOIRE NATURELLE — JARDINS BOTANIQUES LABORATOIRES

---

95. — *Muséum d'Histoire naturelle. Rapports annuels de MM. les professeurs et chefs de service.*

Depuis 1878, M. Bureau publie chaque année, comme ses collègues, un rapport indiquant l'accroissement des collections et les travaux exécutés dans les parties du Muséum dont il a la charge. Par suite des intérims qui lui ont été confiés, il a dû faire, en outre, ce travail, en 1878, pour la chaire de Botanique (Organographie et Physiologie), et, en 1882 et 1883, pour la chaire de Culture.

96. — *Sur l'entrée de l'herbier de Lamarck au Muséum d'histoire naturelle.*

(*Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, séance du 17 janvier 1887.)

Cet herbier contient les types de la *Flore française* et du *Synopsis plantarum* de Lamarck et de Candolle, de la partie botanique de l'*Encyclopédie méthodique* et de l'*Illustration des genres de plantes décrits dans l'Encyclopédie*. Il avait été acquis de la famille de Lamarck, il y a plus de cinquante ans, par Rœper, professeur de botanique à l'Université de Rostock (grand-duché de Mecklembourg-Schwerin). Rœper mourut le 17 mars 1885, à l'âge de quatre-vingt-cinq ans. M. Bureau écrivit aussitôt aux héritiers, pour savoir s'ils consentiraient à disjoindre l'herbier de Lamarck des autres collections et à le céder à la France; mais il apprit bientôt que l'herbier de Rœper, tout entier, était acquis par le gouverne-

ment du Mecklembourg, pour l'Institut botanique de Rostock. Tout espoir semblait donc perdu de voir rentrer jamais l'herbier de Lamarck dans notre pays, lorsque, le 18 mai 1886, M. le professeur Gœbel, successeur de Rœper à l'Université de Rostock, écrivit à M. Bureau que cette Université ayant besoin de quelques fonds pour l'amélioration de son jardin botanique, et l'herbier de Lamarck n'étant pas d'une grande utilité pour un établissement qui ne pouvait prétendre à réunir des collections considérables, il avait proposé à son Gouvernement de séparer de l'herbier général de l'Université cet herbier historique, et d'en offrir l'acquisition à quelqu'un des grands musées botaniques de l'Europe. Cette proposition ayant été acceptée, il s'adressait d'abord au Muséum de Paris.

L'acquisition fut promptement faite, avec l'aide du Ministère de l'Instruction publique. L'herbier renferme plus de 10.000 espèces. Toutes les étiquettes sont de la main de Lamarck, ainsi que les notes par lesquelles sont désignées les échantillons types de ses publications.

97. — *Rapport sur le Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique, à Bruxelles.*

(*Bulletin de la Société botanique de France*, 1873, t. XX : session extraordinaire en Belgique, p. XCIX.)

C'est un historique avec une description sommaire du Musée. On y indique particulièrement l'origine des collections de Paléontologie végétale, formées en partie et administrées par M. Fr. Crépin.

98. — *Rapport sur le Muséum d'Histoire naturelle de Nantes.*

(*Bulletin de la Société botanique de France*, 1861, t. VIII, p. 763.)

Ce rapport contient un historique de ce Musée, qui fut fondé, en 1801, par Dubuisson et par Fourcroy, professeur au Muséum d'Histoire naturelle de Paris Les directeurs furent successivement : Dubuisson, Frédéric Cailliaud et Ed. Dufour. Après l'historique, vient l'énumération des principales collections.

99. — *Note sur la reconstruction du Muséum d'Histoire naturelle de Nantes.*

(In-4°, 1864.)

100. — *Rapport sur le Jardin botanique de l'État, à Bruxelles.*

(*Bulletin de la Société botanique de France*, 1873, t. XX : session extraordinaire en Belgique, p. LXIX.)

Ce rapport donne l'historique du Jardin botanique fondé à Bruxelles en 1796 et du Jardin actuel, qui remplaça l'ancien en 1825, mais qui fut longtemps la propriété d'une société par actions. L'État belge en fit l'acquisition en 1870, sur la proposition de M. du Mortier. Ce Ministre, qui était un des savants les plus distingués de son pays, fit décider en même temps, par le gouvernement et par les Chambres, l'acquisition de l'herbier de Martius. Autour de cet herbier se sont groupées d'autres collections, et le Jardin botanique de l'État, à Bruxelles, compte aujourd'hui parmi les grands établissements de l'Europe destinés à l'étude du Règne végétal.

101. — *Rapport sur le Jardin des plantes d'Angers.*

(*Bulletin de la Société botanique de France*, 1875, t. XXII : session extraordinaire à Angers, p. LXXXII.)

Ce rapport comprend l'histoire et la description du Jardin des plantes d'Angers. Il fut fondé, par l'initiative privée, en 1777, et fut dirigé successivement par de la Richerie, Burolleau, Larevellière-Lépeaux, Merlet la Boulaye, Toussaint Bastard, de Tussac, Desvaux et Boreau. On indique les accroissements successifs de cet important établissement et la disposition actuelle des serres, de l'arboretum et de l'école de botanique. On énumère enfin les différents herbiers qui composent les collections botaniques.

102. — *Sur le premier laboratoire établi à Paris pour l'enseignement pratique de la Botanique.*

(*Bulletin de la Société botanique de France*, 1860, t. VII, p. 5.)

Sur la demande de M. le comte Jaubert, M. Bureau lui donne, dans une lettre, des renseignements sur l'organisation de ce laboratoire, fondé par M. Payer, et le seul qui existât alors à Paris. Il fut établi, en 1855, dans une chambre louée rue Saint-Hyacinthe-Saint-Michel, puis transporté dans l'intérieur de la Sorbonne, et, en 1857, vu le nombre croissant des élèves, dans la salle du concours général des Lycées, rue Neuve-des-Poirées.

103. — *Sur le laboratoire de Botanique de l'École des hautes études établi au Muséum d'Histoire naturelle.*

(*Comptes rendus sténographiques du Congrès international de botanique et d'horticulture tenu à Paris du 16 au 24 août 1878*, p. 47.)

M. Bureau, pour répondre à la question : *Organisation des laboratoires de Botanique*, faisant partie du programme du congrès, donne des renseignements sur l'installation et le fonctionnement du laboratoire de Botanique de l'École des hautes études établi au Muséum, laboratoire qu'il dirige en commun avec M. Ad. Brongniart.

X

SOCIÉTÉS — CONGRÈS — CONFÉRENCES

---

104. — *Discours prononcé à la Société botanique de France, le 8 janvier 1875.*

(*Bulletin de la Société botanique de France*, t. XXII, p. 2.)

Ce discours, prononcé par l'auteur au début de sa présidence, contient une étude statistique sur les publications de la Société botanique de France.

105. — *Discours prononcé à l'ouverture de la session extraordinaire tenue à Angers par la Société botanique de France.*

(*Bulletin de la Société botanique de France*, 1875, t. XXII, p. v.)

Ce discours expose le but et l'organisation des sessions extraordinaires, et passe en revue les différentes sessions tenues par la Société botanique de France, depuis 1856 jusqu'à 1875.

106. — *Du tracé des cartes de géographie botanique.*

(*Bulletin de la Société botanique de France*, t. XXXVI : congrès de botanique tenu à Paris en mai 1889, p. IX.)

M. Bureau, s'appuyant sur les résultats obtenus, pour l'exécution de la carte géologique de l'Europe, par l'association de différentes Sociétés géologiques, propose de faire du tracé des cartes de géographie botanique une œuvre internationale, à laquelle les Sociétés et les musées botaniques seraient appelés à prendre part, et indique par quels moyens le travail pourrait être exécuté. Cette proposition est examinée et adoptée par le congrès.

107. — *A propos du dernier congrès de botanique.*

(*Journal de Botanique*, t. III, 1889, p. 326.)

M. Bureau donne quelques explications complémentaires sur les travaux du congrès de 1889 relatifs à la géographie botanique.

108. — *Les sciences naturelles à Nantes.*

(Conférence faite au Congrès de l'*Association française pour l'avancement des sciences. Compte rendu de la 4e session*, Nantes, 1875, p. 1333.)

C'est une revue historique des recherches d'histoire naturelle faites dans le département de la Loire-Inférieure, et un exposé des résultats obtenus. M. Bureau parle d'abord des travaux qui ont eu pour objet la minéralogie et la géologie de la région. Il donne une idée de la disposition générale des terrains, et montre que les différences dans l'aspect du pays, la végétation spontanée, les cultures, qu'on remarque entre le sud et le nord du département, répondent à des différences dans la nature du sol. Après avoir rappelé les causes du climat tiède et humide de cette partie de la France, il passe en revue les recherches faites sur le Règne animal et le Règne végétal, et fait remarquer que le cachet de la faune comme celui de la flore de cette région est le mélange d'espèces méridionales et d'espèces septentrionales, qui, de part et d'autre, viennent étendre sur le littoral de l'Ouest leur aire de dispersion. Il termine par quelques indications sur le Muséum d'Histoire naturelle et le Jardin des plantes de Nantes.

CONFÉRENCES FAITES A LA SORBONNE

1866. De la végétation à l'époque houillère.

1868. Les Palmiers.

1869. Le Cacao et le Café.

CONFÉRENCE FAITE A LA SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

1884. Les origines des flores actuelles.

XI

NOTICES BIOGRAPHIQUES

109. — *Discours prononcé sur la tombe de M. Fée, président de la Société botanique de France.*

(*Bulletin de la Société botanique de France*, tome XXI, 1874, p. 172.)

110. — *La bibliothèque de feu Adolphe Brongniart.*

(Introduction au Catalogue.)

111. — *Discours prononcé sur la tombe de M. Spach.*

(*Bulletin de la Société botanique de France*, t. XXVI, 1879, p. 195.)

112. — *Notice biographique sur le Dr Sagot, suivie de la liste de ses publications.* (En collaboration avec M. J. Poisson.)

(*Bulletin de la Société botanique de France*, t. XXXVI, 1889, p. 372.)

113. — *Notice biographique sur le Dr Ernest Cosson.*

(*Bulletin de la Société botanique de France*, t. XXXVII : session extraordinaire à La Rochelle, p. LXV.)

114. — *Notice biographique sur Émile Eudel.*

(Introduction au Catalogue des collections rassemblées dans ses voyages, 1893.)

TABLE

Paris. — J. Mersch, imp., 4bis, Av. de Châtillon.